Компьютерра PDA N105 (02.04.2011-08.04.2011)

Компьютерра

SHOUT
SHARE
IT

Annotation

ОГЛАВЛЕНИЕ
Анатолий Вассерман: Из Солнца в бензобак
Ваннах Михаил: Кафедра Ваннаха: Одиннадцатые
Василий Щепетнев: Василий Щепетнёв: Бег белки в колесе времени
Олег Нечай: Отстающий стремительный
Киви Берд: Кивино гнездо: Все яйца в одной корзине
Сергей Голубицкий: Голубятня: Как бьются на байках
Василий Щепетнев: Василий Щепетнёв: Культура белок
Олег Нечай: Девять современных внешних дисков
Олег Нечай: Как выбрать внешний жёсткий диск
Ваннах Михаил: Кафедра Ваннаха: Два стола
Дмитрий Шабанов: Учебники. Прямиком в послезавтра
Юрий Ильин: Рождение и смерть ботнета Rustock
Василий Щепетнев: Василий Щепетнёв: Дюжина старушек
Олег Нечай: NAS для дома: сетевые хранилища данных
Олег Нечай: Пять современных сетевых хранилищ данных NAS

- Анатолий Вассерман: Из Солнца в бензобак
- Кафедра Ваннаха: Одиннадцатые
- Василий Щепетнёв: Бег белки в колесе времени
- Отстающий стремительный
- Кивино гнездо: Все яйца в одной корзине
- Голубятня: Как бьются на байках
- Василий Щепетнёв: Культура белок
- Девять современных внешних дисков
- Как выбрать внешний жёсткий диск
- Кафедра Ваннаха: Два стола
- Дмитрий Шабанов: Учебники. Прямиком в послезавтра
- Рождение и смерть ботнета Rustock
- Василий Щепетнёв: Дюжина старушек
- NAS для дома: сетевые хранилища данных
- Пять современных сетевых хранилищ данных NAS

Анатолий Вассерман: Из Солнца в бензобак

Автор: Анатолий Вассерман
Опубликовано 04 апреля 2011 года

"Компьюлента" сообщает: "Учёные из Массачусетского технологического института создали дешёвый и долговременный аналог растительного листа. С помощью света устройство эффективно разлагает воду на кислород и водород, которые потом используются для получения электроэнергии". Ключевые здесь слова - "дешёвый" и "долговременный".

На квадратный метр поверхности, находящейся на орбите движения Земли вокруг Солнца и перпендикулярной солнечным лучам, падает в виде этих лучей 1400 ватт. До поверхности самой Земли доходит 1100.

Вещества, активно поглощающие инфракрасное излучение (в земной атмосфере это вода, метан и углекислота), перехватывают его из светового потока и далее переизлучают равномерно во все стороны. То есть половина теплопритока от Солнца уходит из атмосферы обратно в космос, не добираясь до нас. Так называемые парниковые газы не нагревают, а охлаждают планету.

Конечно, основная часть солнечной энергии доходит до нас не в инфракрасной, а в видимой части спектра. От нагретой же земной поверхности излучается именно инфракрасный диапазон. Соответственно те же парниковые газы возвращают половину этого потока обратно к Земле. Но основная часть тепла от грунта и воды уводится конвекцией - подъёмом воздуха, расширяемого нагреванием, - и испарением влаги. Излучение же становится основным путём теплоотвода на высоте более 10 километров, и тепло, излучаемое оттуда вниз, по дороге наполовину переизлучается обратно вверх. Так что суммарное действие парниковых газов - именно охлаждающее. И чем их больше, тем ниже итоговая температура земной поверхности.

Эту теорию ещё в 1909-м году подтвердил прямым экспериментом великий американский физик Роберт Вуд. В его биографии опыт описан так: "Он занялся также опровержением распространённой теории о причинах высоких температур, получаемых в парниках и оранжереях; теория эта попала почти во все учебники и книги, в которых затрагивается этот вопрос. Хорошо известно, что стекло совершенно непрозрачно для большей части солнечного спектра за красной границей, то есть в области длинных волн. "Теория" считала, что видимый свет и

коротковолновая часть теплового излучения проходят сквозь стекло и нагревают землю. Предполагалось, что нагретый грунт при этом сам излучает волны такой большой длины, что они не могут выйти обратно сквозь стекло и таким образом оказываются "пойманными".

Теория Вуда была очень проста: стеклянная крышка пропускает лучи, нагревающие землю, которая в свою очередь согревает воздух. Этот тёплый воздух заперт в парнике и не может подняться к облакам, как это происходит на открытой земле. Если вы откроете дверь оранжереи, что станет со старой теорией? Он доказал свою правоту следующим простым опытом: сделав две коробки из чёрного картона, он покрыл одну из них стеклянной пластинкой, а другую - прозрачной пластинкой из каменной соли. В каждую коробку был помещён шарик термометра, и обе они выставлены на солнце. Температура поднялась до 130° по Фаренгейту, почти в точности на одну и ту же величину в обеих коробках. Каменная соль прозрачна для очень длинных волн, и, по старой теории, такая крышка не должна была дать эффекта оранжереи, то есть здесь не могли "улавливаться" солнечные лучи, и температура должна была быть меньше".

Сам Вуд в публикации указал: первоначально температура в коробке, покрытой стеклом, была - в полном противоречии с парниковой теорией - ниже, чем в коробке, покрытой солью, ибо стекло не пропускает инфракрасные лучи внутрь, так что суммарный энергоприток уменьшается; только после того, как Вуд поместил высоко над обеими коробками лист стекла и таким образом отсёк инфракрасное излучение и от коробки, покрытой солью, температура вполне уравнялась.

Зная эти азы теплофизики, особенно интересно читать политические фантазии, вроде Кётского протокола, или учёные байки, вроде "Получены новые свидетельства в пользу раннего антропогенного влияния на климат". Впрочем, коммерческие причины парниковой истерии - тема, заслуживающая множества отдельных исследований. Здесь же достаточно запомнить итоговую мощность солнечного излучения, доступного земной энергетике: 1100 ватт на квадратный метр.

Впрочем, о половине этой мощности можно сразу забыть. Земля вращается, и каждый конкретный квадратный метр освещён всего в половину суммарного рабочего времени. Если же учесть ещё, что поддерживать этот квадратный метр постоянно перпендикулярным свету довольно трудно, то реальная доступная мощность падает ещё раза в два. Даже если забыть о тучах и туманах.

Наконец, КПД преобразования света в иные формы энергии тоже далёк от идеальной единицы. Даже 1/4 считается в солнечной энергетике очень завидным и труднодостижимым результатом.

Чтобы собрать сколько-нибудь заметную солнечную мощность, требуются немалые технические - а значит, и коммерческие - усилия. Скажем, солнечные батареи сегодня не дешевле десяти долларов за каждый ватт установленной мощности (то есть, с учётом вращения Земли, четверть ватта реальной). Министерство энергетики Соединённых Штатов Америки намерено за ближайшие шесть лет сократить эту цену вдесятеро. Но даже в этом случае солнечная батарея за весь срок службы выработает немногим больше энергии, чем уйдёт на её производство. Прочие виды новомодной альтернативной (то есть в конечном счёте опирающейся на нынешний поток солнечной энергии, а не на запасённые в недрах результаты её воздействия на нашу планету на протяжении сотен миллионов лет) энергетики столь же катастрофически нерентабельны.

"Искусственный лист" пока очень недолговечен: по сообщению разработчиков, он в лабораторных условиях проработал сорок пять часов без снижения эффективности. Но судя по тональности доклада, это всего лишь следствие спешки при его подготовке к конференции. Если и впрямь удастся наконец создать устройство, способное за время эксплуатации выработать достаточно энергии, чтобы многократно перекрыть затраты на его изготовление, - мировую энергетику ждут радикальные преобразования.

"Лист" разлагает воду на водород и кислород. Экспериментаторы использовали эти газы в топливном элементе. Но электроэнергии в мире и так немало. Особенно если учесть перспективы развития ядерной энергетики. Даже катастрофы вроде Трёхмильного острова, Чернобыля и Фукусимы не отменили очевидного факта: вся ядерная энергетика мира со всеми своими авариями и отходохранилищами выбросила в окружающую среду меньше радиоактивности, чем угольные электростанции (не говоря уж о коксовых батареях и обычных печах) за один год (в виде мельчайших пылинок обычного камня, неизбежно примешанных к углю).

Доступные запасы урана содержат примерно столько же энергии, сколько запасы угля, если даже не прибегать к размножающему циклу. Если же будут сняты нынешние политические ограничения на использование избыточных нейтронов цепной реакции для преобразования неделящихся изотопов тория и урана в делящиеся изотопы урана и плутоний,

то суммарный энергозапас ядерных технологий на пару порядков превзойдёт запас солнечной энергии, накопленный за миллионы веков в ископаемой органике на Земле.

Но электропровод можно подвести далеко не повсюду. Даже электрификация железных дорог начата вовсе не везде в мире. А уж проекты электромобилей всё ещё натыкаются на такие технологические и инфраструктурные сложности, что доселе остаются предметом сенсаций да демагогии.

В рамках уже созданных инфраструктуры автозаправок и технологий автостроения оптимальным пока остаётся использование двигателей внутреннего сгорания и жидкого топлива. Только после того, как заметная доля заправок сможет подавать в автомобили не только бензин, но и сжиженный или сжатый водород, можно будет приступать к следующему этапу - замене автомобильных ДВС топливными элементами с соответствующим упрощением систем передачи усилия на колёса и управления этим усилием.

Но есть и возможность ещё надолго остаться в рамках привычных технологий. Всё та же "Компьюлента" ещё месяц назад сообщала: генетическими манипуляциями создан микроорганизм, вырабатывающий полноценное жидкое топливо. Американская биотехнологическая компания с выразительным названием Joule Unlimited сформировала цианобактерии (сине-зелёные водоросли), выделяющие этиловый спирт не разложением более сложной органики (как дрожжи), а синтезом из воды и углекислого газа под действием солнечного света. В перспективе - синтез дизельного топлива.

Если действительно удастся создать в пустынях искусственные озёра (или хотя бы стойки с водонаполненными кассетами), откуда будет вытекать удобное сырьё для получения автомобильного топлива, значительная часть мировой экономики заметно перестроится. А за нею изменится и политика, всё ещё остающаяся, как отмечал ещё Ленин, концентрированным выражением экономики.

Правда, нынешним арабским нефтешейхам хватает солнца, чтобы развернуть у себя новое производство. Но и они не смогут сохранить прежний уровень жизни и политического влияния: слишком уж много на Земле мест, где возможно такое производство. В частности, те арабские страны, где залежей ископаемого топлива нет, сравняются по своим возможностям с нынешними эмиратами и джамахириями, окажутся их успешными конкурентами, а конкуренция, как известно, снижает возможности каждого из своих участников.

А вот российские нефтегазовые месторождения в одночасье

окажутся совершенно нерентабельны, и заменить их системами накопления солнечной энергии - хоть через цианобактерии, хоть через искусственные листья - не удастся: у нас на душу населения приходится в несколько раз меньше солнечного света, чем у тех же арабов, не говоря уж об экваториальной части Африки - теоретически оптимальном месте развития солнечной энергетики.

Придётся нам по одёжке протягивать ножки. А ещё лучше - шить новую одёжку, из наших собственных интеллектуальных усилий, а не из случайных даров щедрой природы. Потому что любые недра исчерпаемы, кроме недр мозга. Почаще бы в "Компьюленте" встречались сообщения о наших собственных, а не зарубежных, научных открытиях и о наших собственных, а не зарубежных, успехах внедрения этих открытий в массовую практику!

Кафедра Ваннаха: Одиннадцатые

Автор: Ваннах Михаил

Опубликовано 04 апреля 2011 года

Хотя по древности Королевское общество и уступает другим академиям - скажем, учреждённой в 1603 году в Риме Академии Рысьеглазых, но зато работает, в отличие от "итальянки", без перерывов с 1660 года. А уж по авторитету оно, безусловно, лидирует на планете. Поэтому к выпущенным им в свет материалам отнестись стоит со всем вниманием. В конце марта 2011 года увидел свет доклад "Знание, структуры и нации: глобальное сотрудничество в XXI столетии". В этом документе приведена масса интереснейших фактов о мировой науке и организации научной деятельности в различных государствах планеты.

Прежде всего, назовём глобальные цифры. Человечество и в 2002 году, и в 2007 году тратило на науку 1,7 процента своих доходов. В абсолютном исчислении сумма эта возросла с 790,3 до 1145,7 миллиардов долларов США. Развивающиеся экономики Китая, Индии и Бразилии за этот период более чем удвоили свои траты на исследования и разработки и теперь оплачивают 24 процента счетов за планетарный научный пирог (в 2002 г. на их долю приходилось только 17 процентов). Число научных работников за этот период возросло с 5,7 млн человек до 7,1 млн. Количество публикаций - с 1,09 млн до 1,58 млн.

Больше всех на исследования и разработки тратили США - в 2010 году были названы затраты в 400 миллиардов долларов. Им принадлежит авторство 20 процентов научных работ. 59 процентов исследований оплачивают пять стран - Америка, Англия, Япония, Германия, Франция, но их доля в мировых научных публикациях сокращается. С 1996 по 2008 год доля американских исследований сократилась на пятую часть. Ещё больше падения процента публикаций у Японии - 22 процента и, - увы - у России - целых 24 процента!

Да, назовём цифры, которые должны были бы стать первейшим предметом обсуждения и во всех ветвях власти, и во всех структурах общества. По числу публикаций Россия уже не входит в десятку ведущих научных держав. С почётного десятого места её вытеснила Индия, поднявшаяся с 13-го в 1996 на 10-е в 2008 году. На Индию в период с 2004 по 2008 годы пришлось 3 процента научных публикаций. На нас, грешных, хоть и вовсю в этот период "поднимавшихся с колен", - только 2 процента. В 1999-2003 годах Россия, хоть и жила бедней, но обеспечивала

наряду с Испанией и Канадой по 3 процента объёма мировой научной продукции.

Президиум РАН. В СССР шутили, что, дескать, в Монголии есть Министерство морского флота

Далее за период с 2004 по 2008 годы по возрастающей доле мировых научных публикаций идут Испания (3%), Канада (4%), Франция (4%), Германия (6%), Британия (6%), КНР (10%) и США (21%). Вместе с нами, Третьим Римом, из десятки, как видно из диаграммы, вылетел и Рим Первый, Италия... И это, кстати, не самый плохой исход. Ведь Второго Рима, Византии, давненько не наблюдается даже на политической карте. Что, теперь обязательно сравнивать себя с США с их 320 тысячами, КНР со 163 тысячами и Соединённым Королевством с 98 тысячами научных публикаций? По сравнению с Тувалу, с её единственной научной работой, всё не так уж и плохо!

Рекордсменом по объёму ВНП, направляемого на науку, является Швеция - 3,7 процента; у Канады - 2; у Индии - 0,8. По темпам роста лидирует Китай. Поднебесная с 1999 года ежегодно увеличивала финансирование исследований и разработок на 20 процентов, и в результате в 2007 году эта сумма составила 100 миллиардов долларов, или 1,44 процента от ВНП. А в 2020-м предполагается увеличить расходы на эти цели до 2,5 процента ВНП, который к тому времени изрядно возрастёт. В 2006 году естественнонаучные и инженерные факультеты в этой стране закончили полтора миллиона выпускников. У Индии ещё круче. Суммарное производство учёных и инженеров - 2,5 миллиона душ

в год. Страны с самым большим числом жителей на планете могут позволить себе такие абсолютные численности специалистов, хотя о дефиците рабочих в КНР уже поговаривают.

Несмотря на древность Академии Рысьеглазых, Италия из "десятки" тоже вылетела

Бразилия, без лишнего шума превзошедшая нашу страну по объёмам ВНП, таких численностей себе позволить не может, однако намерена увеличить финансирование науки с 1,4 в 2007 году до 2,5 процента ВНП в 2011 году. Южная Корея, о степени развития хайтека которой напоминать излишне уже не только аудитории "Компьютерры", но и просто потребителям, планирует с 2007 по 2012 год увеличить финансирование науки с 3,2 до 5 процентов ВНП (это они, наверняка, с огорчения, что Олимпиады не досталось).

Кстати, взрывными темпами растёт объём научных исследований в древней Персии. Иран увеличил объём публикаций с 736 работ в 1996 году до 13 238 в 2008. Расходы на науку и образование в этой стране предполагается наращивать ударными темпами. Если в 2007 году на эти цели выделялось по 0,59 и 5,49 процента ВНП соответственно, то в 2030 запланировано 4 и 7 процентов. (Вот всё забываю, с какой же страной Персия граничит через Хвалынское море и с кем будет делить запасы нафты.)

И Турция. По темпам роста числа научных публикаций страна эта уступает лишь Китаю, наращивая их, наряду с Южной

Кореей, более чем на 12 процентов в год. Рост расходов на науку - с 0,03 процента ВНП в 1996 до 1,25 процента в 2009. Ныне османы тратят на исследования больше, чем датчане, финны или норвежцы, так почитаемые поклонниками открытых обществ.

Кстати, Россия в 1996-2007 годах слегка увеличила долю ВВП, выделяемого на науку, и даже большими темпами, чем США, Италия и Германия, не говоря уж об Англии и Франции, где этот процент сократился. Но "завал" финансирования в начале девяностых был столь велик, что прирост числа научных публикаций у нашей страны был минимальным из всех стран Большой восьмёрки.

Да, безусловно, говорить о закате Запада в сфере науки оснований нет. Из цитированных с 2004 по 2008 г. научных работ 30 процентов принадлежит американцам, 8 - англичанам и 7 - немцам. На китайцев приходится только 4 процента. Но это говорит, скорее, об экспоненциальном развитии науки за пределами Первого мира, нежели о качестве работ учёных Поднебесной. Что касается нашей страны, то её в списке десяти наиболее цитируемых не было и тогда, когда она обгоняла Индию.

Из всего вышеизложенного следуют в высшей степени невесёлые выводы. Все разговоры о переходе нашей экономики на инновационный путь являются пустым сотрясанием воздуха. Дело в том, что в сфере знаний, вероятно, тоже есть аналоги второго начала Термодинамики, своя стрела энтропии. Фундаментальная наука может быть конвертирована в прикладную. Та - конечно, при наличии прочих условий - в продукцию хай-тек. Но просто деньги в хай-тек перегнать нельзя.

За ядерно-космическими успехами нашей страны стоял фундамент в виде академии и университета, учреждённых Петром да Екатериной; Леденцовского общества, дававшего работу исследователям, вышибленным из университетов царскими бюрократами; земских школ; переводов Гельмгольца и Фламмариона.

Вот, кстати, поучительный пример: недавно вышла в свет книга писателя Александра Громова и астрофизика Александра Малиновского "Вселенная. Полная биография". Работа эта в увлекательной форме знакомит подростков (да и более взрослую аудиторию) с современной картиной Мироздания. Но обратим внимание на её тираж (будем надеяться, что только начальный) - 3000 экземпляров. А в 1899 году переводчик Фламмариона Предтеченский в предисловии к "Звёздному небу" отмечал, что предыдущая книга французского популяризатора астрономии, "Живописная астрономия" (1897), разошлась тиражом в три

тысячи экземпляров. То есть в результате реформ общество, полвека назад первым вышедшее в космос, оказалось заброшенным в конец позапрошлого века... И из этой ямы нам предстоит выбираться!

Ещё жутковатый факт: гуляющая по СМИ история молоденькой учительницы, умершей от туберкулёза. Не в туманном Санкт-Петербурге, а на благодатной Кубани. Правда, журналисты, привычно подменяя тезисы, говорят о том, чего нет: что, мол, детишки могли заразиться... И упускают то, что есть, - что зарплата у молоденькой школьной работницы в провинции скорее подобает микроорганизму. Что юные барышни устроены так, что эпиляцию предпочтут чулкам без дырки на пятке (которые ловко ухитряются снимать вместе с сапогами в прихожей), а яркую тряпочку - нормальному обеду. А туберкулёз - прежде всего, болезнь социальная... Обратите внимание: у Ирана расходы на образование предшествуют расходам на науку. Про состояние же образования нашего мы рассказывали. Так что явно есть над чем задуматься стране, золотой запас которой перевалил за половину терабакса.

Василий Щепетнёв: Бег белки в колесе времени

Автор: Василий Щепетнев

Опубликовано 05 апреля 2011 года

Не так давно считали или, во всяком случае, декларировали главным смыслом общественной деятельности "всё более полное удовлетворение растущих материальных и культурных потребностей людей".

Вот так, не меньше, не больше. Статья пятнадцатая Конституции Союза Советских Социалистических Республик от тысяча девятьсот семьдесят седьмого года. Даже странно, поскольку всякому с раннего детства ясно, что ничего хорошего из этого получиться не может: именно в раннем детстве обыкновенно знакомят с дивной сказкою Пушкина о рыбаке и рыбке. Вышло точно по Александру Сергеевичу: "Глядь: опять перед ним землянка; на пороге сидит его старуха, а пред нею разбитое корыто". Плакать, перетакивать и назначать новых генсеков, не меняя основную линию "полного удовлетворения", вряд ли полезно.

Даже один человек запросит на "всё более полное удовлетворение растущих потребностей" больше ресурсов, чем их существует в обозримой части Вселенной, а уж объявлять это общегосударственной приоритетной "высшей" задачей - явно обрекать затею на полный и бесславный провал. Нет уж, лучше сказать прямо: ты, брат, по одёжке протягивай ножки. Можешь в рамках общественного договора на золоте обедать - обедай, но прежде задекларируй доходы-расходы, понимаешь, и уплати налоги. А государство постарается создать условия, чтобы у всех, включая сирых и убогих, был каждодневный кусок хлеба, а по субботам ещё и банный день. Точка.

Впрочем, составление проектов более-менее идеальных конституций есть дело, к которому я, если позволит провидение, ещё подойду основательно. Покамест лишь хочу сказать, что в государстве, базирующемся на натуральном хозяйстве, и потребности развивались преимущественно натуральные: поесть, выпить, повоевать, а в мирное время поохотиться, опять выпить и насчет клубнички пройтись. Так жили многие помещики средней руки, жили счастливо и считали такую жизнь единственно достойной дворянина.

В индустриальном обществе потребности приняли и форму индустриальную: есть-пить и опять же пользоваться клубничкой

продолжали, но теперь этим не ограничивались. Завести свечной заводик под Самарою или с помощью могучего гиперболоида прибрать к рукам горнорудную отрасль - ради этого положительно стоило рискнуть головой. Вот и Пушкин, сын своей эпохи, которому сидеть бы в Болдино да творить шедевры, пишет жене шестого мая тысяча восемьсот тридцать шестого года: "Вижу, что непременно нужно иметь мне 80000 доходу. И буду их иметь".

Постиндустриальная эпоха опять меняет картину: нет у человека ни свечного заводика, ни гиперболоида. Он, подобно гоголевскому городничему, лишь усердно служит на общественном поприще, заботясь о том, чтобы проезжающим и всем благородным людям никаких притеснений не было - а глядишь, в миллионщики и вышел, если большой скромности. У кого со скромностью недоразумения, те выходят в миллиардеры, но тут уж кому какое счастье.

Вслед за людьми передовыми, аристократией, элитой тянутся и остальные. Обыватель восемнадцатого века рад сытому обеду да тёплой сухой постели; в двадцатом веке хочется иметь побольше всяких товаров - патефонов, например, приёмников "Фестиваль", холодильников "ЗИЛ" и автомобилей "Жигули". В постиндустриальную эпоху, опять по Гоголю, "всё лезет в люди", и без учёной степени фабрикантов и бакалейщиков, наверное, уже и не бывает.

Но удовлетворение материальных потребностей - растущих материальных потребностей! - есть некоторым образом единственная движущая сила нашей эпохи. Вообразим только, что потребности вдруг удовлетворены - хотя бы потому, что перестали расти. Штаны есть, кусок хлеба есть, даже часы на руке каждого гражданина нашего отечества (для простоты сведём Земной Шар к России) отсчитывают время, оставшееся до конца цивилизации - а его не так уж и много в запасе, времени. Кому завтра будут продавать китайские зонтики, кофемолки и те же часы (опять же для простоты сделаем и Китай частью России или, если угодно, Россию частью Китая)? Закроются заводы, магазины, блошиные рынки.

Отправить безработных на фермы? Пять процентов населения способны обработать всё имеющееся в наличии плодородное пространство, включая шельф и ближний космос - и это вместе с созданием необходимой для того техники, удобрений, ГСМ и прочим (не доказано, потому что очевидно). Что делать остальным? Распределять еду? Общество, не отягчённое избыточными потребностями, сделает это просто и толково - нет нужды воровать, приписывать заслуги себе и своей партии, вести

тройную бухгалтерию, учёт и контроль. Быстренько-быстренько встал в очередь, быстренько-быстренько получил миску оптимизированного яства, а там ешь, как хочешь, хоть до заката, свою дозу белков, жиров, углеводов, витаминов и модификаторов поведения.

И вот тогда...

А что, собственно, будет тогда? Ударимся ли мы в духовный рост, сочиняя саги, рапсодии и тому подобные хм... продукты не продукты, ценности не ценности, а как бы сказать поточнее... нетоварное творчество, вот! (Дотошно не проверял, но на всякий случай делаю заявку на открытие определения "нетоварное творчество"). Или, напротив, станем быстренько дичать, перестав умываться, вакцинироваться и смотреть телепередачи? Соберемся ли в колонны и, как лемминги, устремимся куда-нибудь на остров Врангеля или в космос?

Боязно всё. Во всяком случае, ответственные люди допустить подобного не могут. Вот и создают, с одной стороны, рост потребностей, с другой, - препятствия для их полного удовлетворения. Тут очень важно соблюсти пропорцию: не доложишь того или другого, как получаешь бунт, бессмысленный и беспощадный по определению, поскольку бунт против роста потребностей не только лишён смысла, он просто смешон, хотя подчас и кровав донельзя.

Модель существующего общества есть белка в особливом колесе, вернее, ряд белок в ряде колёс. Бегут они быстро или медленно - перемещения никакого нет, поскольку некуда перемещаться. Вселенная белок замкнута. К колесам не подведены ни приводные ремни, ни какие-либо иные приспособления, позволяющие извлекать из усилий белок выгоду для не-белок - да и существуют ли они, эти не-белки? Цель беличьего бега - сам бег, и только. Даже оправдания, что бежим ради орехов, нет, поскольку число орехов определяется не бегом, но лишь плодородным пространством.

Вот тут-то и начинаешь искать высшее непознаваемое существо, чтобы оно самим своим существованием объяснило смысл бега белки в колесе времени.

Тоже потребность - искать...

Отстающий стремительный

Автор: Олег Нечай

Опубликовано 05 апреля 2011 года

Новый стандарт высокоскоростной беспроводной связи 4G, получивший индекс IEEE 802.16m, должен прийти на смену нынешнему поколению WiMAX IEEE 802.16e. Однако есть обоснованные сомнения в том, что "ваймакс-два" сможет реально соперничать на этом высококонкурентном рынке с вовсю внедряемым LTE.

Господа из IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers - Институт инженеров по электротехнике и электронике) слишком увлеклись шлифовкой нового стандарта - пока ещё сложно судить, насколько идеальной вышла огранка, но она заняла целых четыре года. За время, прошедшее с момента появления первой версии WiMAX, был успешно разработан, апробирован и повсеместно внедряется альтернативный стандарт LTE. Причём за спиной LTE стоит мощное лобби в лице операторов сотовой связи - оборудование для таких сетей частично совместимо с действующими сетями GSM и CDMA, поэтому им экономически выгодно поддерживать именно этот стандарт.

Теоретическая пропускная способность входящего канала LTE достигает 326,4 Мбит/с, исходящего - 172,8 Мбит/с, при этом скорость может варьироваться в весьма широких пределах, в зависимости от доступной полосы - от 1,25 до 20 МГц. Реальная скорость передачи данных к абонентским устройствам в уже существующих сетях составляет порядка 40-75 Мбит/с. При этом японский оператор NTT DoCoMo начал испытания обновлённой и пока окончательно не утверждённой версии LTE Advanced с пиковой входящей скоростью до гигабита в секунду.

Что же предлагает нам IEEE 802.16m? Теоретический максимум в тот же гигабит в секунду при стационарном использовании и до 100 Мбит/с - при мобильном. Кстати, новый стандарт объединил мобильный и стационарный (WMAN) "ваймаксы", ранее описываемые отдельными документами IEEE 802.16e и IEEE 802.16d. Стандарт предусматривает и обратную совместимость с оборудованием для WiMAX-1. Действительная скорость передачи данных на абонентское устройство, вероятно, составит порядка 300 Мбит/с. По крайней мере, в ходе прошлогодней выставки CEATEC Japan компания Samsung показала экспериментальную систему на базе WiMAX-2, транслирующую видеопотоки со скоростью до 330 Мбит/с. Впрочем, при использовании технологии MIMO (то есть

многоантенной передачи данных) можно добиться и близкой к теоретической пропускной способности.

Как LTE Advanced, так и IEEE 802.16m были признаны Международным союзом электросвязи (ITU) полностью отвечающими требованиям, предъявляемым к стандартам 4G, но LTE Advanced пока не имеет статуса окончательного, в то время как IEEE 802.16m уже утверждён. Между тем львиная доля имеющегося на рынке оборудования для сетей 4G поддерживает технологию LTE, а сертифицированного оборудования для WiMAX-2 пока вообще не существует в природе.

Хотя по характеристикам оба обновлённых формата держат паритет, в активе у LTE реальное признание и готовые к коммерческой эксплуатации сети, а у WiMAX - лишь ничтожные доли процента рынка мобильного интернет-доступа. Очевидно, что при прочих равных безусловное преимущество у LTE.

В России LTE тоже поддерживают крупнейшие сотовые операторы "большой тройки" - "Вымпелком", "Мегафон" и МТС, располагающие развёрнутой сетью базовых станций по всей стране. При этом, как ни парадоксально, в их интересах максимально затормозить развитие 4G, поскольку до сих пор не окупились инвестиции в строительство сетей 3G, да и реальное покрытие 3G далеко от повсеместного. Между тем практически всё современное оборудование для 3G можно использовать для работы в LTE, просто обновив программное обеспечение, так что в нужный момент - и при условии выделения необходимого частотного ресурса - сети 3G "волшебным образом" могут превратиться в 4G. Есть ли здесь место для WiMAX? Конечно, нет. В лучшем случае WiMAX смогут развивать мелкие операторы максимум на региональном уровне.

При этом на российском рынке широкополосного беспроводного доступа может появиться и ещё один мощный игрок, которого до сих пор не принимают всерьёз, а зря. Речь идёт о созданной летом 2010 года компании "Основа Телеком", четверть которой принадлежит Министерству обороны РФ, а остальное - "Айкоминвесту". Эта фирма была учреждена специально для строительства широкополосной федеральной сети 4G двойного назначения - военного и гражданского.

Ещё в декабре прошлого года "Основе" были выделены частоты в диапазоне 2,3-2,4 ГГц для создания опытной беспроводной сети, включая защищённую подсеть оборонного назначения, что вызвало бурное возмущение "большой тройки", претендовавшей на те же частоты.

Самое замечательное в том, что "Основа" до сих пор не смогла определиться, какой стандарт взять за основу - LTE или

WiMAX. Перед этим оператором не стоит проблема экономического выбора, поскольку у него вообще нет собственных действующих сетей, так что он может существенно скорректировать ситуацию на рынке.

По условиям выделения частот о своём выборе Министерство обороны как соучредитель должно было сообщить в Государственную комиссию по радиочастотам (ГКРЧ) до 31 марта, но военные пока не торопятся. Ситуация усугубляется тем, что на время тестирования конкурсы на эти частоты заморожены во многих регионах страны, к тому же если будет обнаружено, что "секретная связь" сказывается на работе коммерческих сетей в том же диапазоне, то результаты уже состоявшихся конкурсов могут быть аннулированы. Короче говоря, административный ресурс может оказаться решающим в судьбе WiMAX на российском рынке. В противном случае у этого стандарта практически нет шансов.

P.S. Уже после написания этой статьи появилась информация о том, что "Основа Телеком" всё-таки выбрала стандарт для своей федеральной сети. Сюрприза не получилось - этим стандартом стал LTE. 4 апреля работу опытной сети продемонстрировали президенту Медведеву."

Кивино гнездо: Все яйца в одной корзине

Автор: Киви Берд

Опубликовано 05 апреля 2011 года

В последних числах марта на одной из текущих конференций по защите информации ("Девятнадцатый Международный семинар по протоколам безопасности" в Кембридже) был представлен интересный доклад, имеющий непосредственное отношение к так называемой УЭК. Если кто вдруг ещё не в курсе, то такой аббревиатурой наши власти обозначили очень скоро грядущую для всех граждан России "универсальную электронную карту".

Автором доклада является видный английский профессор-криптограф Росс Андерсон, возглавляющий Компьютерную лабораторию Кембриджского университета и регулярно приглашаемый для консультации правительств и корпораций в качестве независимого эксперта. Представленная на форуме работа Андерсона стала одним из итогов его недавнего сотрудничества с компанией Google и посвящена, конечно же, не конкретно российской системе, а всеобщей тенденции, четко отмечаемой ныне во множестве самых разных государств.

Тенденция эта такова, что современный уровень инфотехнологий уже вполне позволяет в одном миниатюрном компьютерном устройстве собрать практически все идентифицирующие документы и платёжные инструменты, используемые человеком в его повседневной жизни. Иначе говоря, и удостоверение-пропуск, и водительские права, и карту соцстрахования с медкнижкой, и кошелёк с цифровыми наличными и плюс к ним всевозможными платёжными карточками (включая кредитные, дебетовые, скидочные и любые прочие) - всё это в совокупности можно в принципе заменить одним-единственным устройством на микрочипе. И запаять это устройство в нечто такое, что человеку удобно постоянно носить с собой, - в брелок, пластиковую карту или мобильный телефон.

По вполне объяснимым причинам многие государства, внедряющие сейчас такого рода системы, иногда именуемые системами "объединённой аутентификации", в качестве основы обычно выбирают пластиковую идентификационную карту. Однако уже вполне отчётливо проявляются и другие варианты, более привлекательные для влиятельных корпораций. Так, конкретной моделью исследования в докладе Росса Андерсона

выбрана схема, энергично продвигаемая компанией Apple, где очень хотели бы видеть в качестве универсального чудо-прибора для "объединённой аутентификации" свой смартфон iPhone.

** - в случае выдачи универсальной электронной карты по заявлению гражданина*

Но какой бы ни была конечная реализация идеи, несложно понять, что с точки зрения защиты информации перед любой схемой объединённой аутентификации стоят одни и те же очень серьёзные проблемы, потенциально способные сделать систему не только малоэффективной, но и очень опасной для её пользователей. Поэтому доклад Андерсона, озаглавленный "Можно ли поправить экономику безопасности в системе объединённой аутентификации", хотя и задает вопросы применительно к телефонам ("как вести себя в мире, где мобильный телефон содержит ваши кредитные карточки, ваши водительские права и даже ключи от вашей машины?"), в действительности касается всей этой системы в целом. Самый главный вопрос исследователя звучит так: "Что случится, когда это электронное чудо-устройство окажется украдено или заражено вирусом"?

Чтобы иметь общее представление о масштабе и сложности данной проблемы, достаточно вспомнить, что в условиях

интернета и компьютерных сетей вообще идея об использовании единого сервиса для идентификации пользователей на все случаи жизни - это одновременно очень старая мечта и ужасно коварная ловушка.

В работе Андерсона рассказывается по крайней мере о четырёх предыдущих попытках массово реализовать подобную схему и о причинах, помешавших сделать это хорошо и красиво. Остаточные формы всех этих неудавшихся попыток сейчас напоминают игру типа "передай кулёк соседу". Так, постоянно посещаемая вами веб-газета аутентифицирует вас через ваш сайт в сетях социального общения; тот, в свою очередь, хочет, чтобы вы восстанавливали забытый пароль доступа через электронную почту; ваш провайдер электронной почты хочет, чтобы вы использовали для подтверждения личности свой мобильный телефон; а ваша телефонная компания в качестве подстраховки опирается на ваш аккаунт электронной почты...

При этом ни одна из всех этих инстанций в лице своих колл-центров решительно не хочет быть крайней в тех сложных, но ежедневно происходящих ситуациях, когда попавшие в беду пользователи теряют свой смартфон или ноутбук, напрочь не помня паролей доступа. При этом органы сертификации, на которые опирается вся система онлайнового доверия, всегда открыты для принудительно-добровольного сотрудничества с компетентными органами правительств. А правительства, которые в принципе хотели бы, чтобы граждане использовали электронные карты в качестве единого средства аутентификации, даже если берутся за это дело, зачастую начинают безнадёжно буксовать в том, чтобы заставить систему (а) эффективно работать и (б) при этом ещё и гибко реагировать на мошенничества или ошибки пользователей.

В исследовании Андерсона представлено несколько сценариев, воплощаемых госвластями разных стран для наиболее эффективной реализации гранд-идеи об электронном идентификаторе гражданина (или кратко - e-ID). Один из наиболее гибких и при этом чётко очерченных планов на данный счет изложен в американской федеральной программе NSTIC (National Strategy for Trustworthy Identities in Cyberspace, то есть "Национальная стратегия для доверяемых личностей в киберпространстве"). Суть программы предельно проста: единственный электронный логин-идентификатор человека должен работать повсюду, где он только может потребоваться.

Иначе говоря, гражданин должен иметь возможность использовать своего "провайдера идентичности", выбираемого по собственным вкусам и предпочтениям, для входа куда угодно. Так

что в итоге, как это мыслится, водительские права можно было бы использовать для входа в учётную запись электронной почты; или - другой пример - использовать свой логин в Facebook для уплаты, скажем, налогов или автодорожных штрафов.

Более жёстко ограниченные версии той же, по сути, схемы уже несколько лет внедряются правительствами таких стран, как Эстония и Германия. С тем существенным отличием, что в качестве универсального пропуска во все места служит электронная идентификационная карта, выдаваемая государством каждому гражданину. В мае 2010 от этого сценария по ряду причин отказалась Великобритания, а с 2012 во многом похожую систему начинают внедрять в России. Аналогичные процессы идут во многих других странах мира, однако мало где такие системы пока что удалось развернуть в сколь-нибудь серьёзном масштабе.

Пытаясь объяснить неоспоримый факт того, что все предыдущие попытки внедрения объединённой аутентификации в подавляющем большинстве случаев заканчивалась крахом, Росс Андерсон видит причину неудач в неправильно выбиравшихся стимулах к разворачиванию системы. Для провайдеров, выдающих людям "электронную личность", не подразумевалось никакой ответственности перед конечными пользователями, но при этом они были повязаны добровольно-принудительным и бесконтрольным для граждан сотрудничеством с государственными органами. Те стороны, которые в своей работе задумывались как опора и поддержка разворачиваемой инфраструктуры, в реальности получали от этого мало преимуществ, одновременно сталкиваясь с возросшей сложностью системы. Ну а конечные пользователи вполне обоснованно избегали пользоваться системой, опасаясь появления "единой точки отказа".

Анализируя перспективы разворачиваемых проектов (все документы идентификации плюс цифровой кошелёк), британский эксперт считает, что пристегивание сюда мобильных кошельков - это одновременно немалая проблема и большая новая возможность.

Проблему понять гораздо легче. На одном из реальных рынков, в Японии, где бесконтактные платежи с помощью мобильных телефонов (через системы NFC) уже широко применяются не первый год, результаты внедрения нельзя назвать большим успехом. Далеко не все клиенты способны дистанционно заблокировать потерянные или украденные телефоны. Поэтому тому, кто не может сделать это сам, приходится обзванивать всех своих провайдеров платёжных карточек. А те, в свою очередь, имеют весьма различающиеся

порядки для процедуры блокирования и восстановления карты. Как прямой результат этих проблем бесконтактные NFC-платежи в Японии сводятся сейчас, главным образом, к малорасходным предоплаченным карточкам.

Росс Андерсон считает, что довольно унылую ситуацию с явно тормозящим разворачиванием бесконтактных платежей можно существенно оживить, если совместить цифровой кошелёк с электронным удостоверением (e-ID), а ответственность за внедрение этих устройств (и соответственно за разруливание ситуаций с кражами-потерями) возложить на банки. У которых, как полагает Андерсон, появится очень серьёзный стимул заниматься и неприятностями своих клиентов, если тот банк, что берётся отвечать перед пользователем, становится принятым по умолчанию при всех бесконтактных и "обычных" платежах.

Здесь, возможно, следует пояснить, что среди людей, давно и повсеместно использующих банковские платежные карты, общепринятой является практика использовать множество карточек от разных банков: одну для текущих бытовых расходов, другую для бизнеса, третью для покупок в интернете, ну и так далее. Разные банки, конкурируя друг с другом, изобретают различные выгоды для расходов своих клиентов. Поэтому когда все реквизиты их карточек оказываются собраны единым списком в электронном бумажнике, то весьма существенно, какая из карточек поставлена первой - для оплаты всех обычных расходов человека.

Развернутая аргументация Росса Андерсона в пользу именно такой схемы построена вокруг реализации e-ID с цифровым кошельком на основе мобильного телефона. Коль скоро запланированная к внедрению в России система определенно сориентирована на существенно иной путь, который уже несколько лет прокладывают Германия и Эстония, подробно разбираться с нюансами андерсоновских доводов здесь вряд ли актуально. Но при этом нельзя не отметить, что важнейшую из идей британского эксперта - для успеха всего предприятия поставить главными банки - в нашей стране реализовали в самую первую очередь.

Структурой, ответственной за внедрение в России единой идентификационной карты-кошелька, определена специально созданная под это компания ОАО УЭК, то есть Открытое акционерное общество "Универсальная электронная карта", где костяк акционеров образуют ведущие российские банки, начиная, естественно, со Сберегательного.

Насколько свободной окажется новая российская система от всех тех недостатков, что в своё время сгубили прежние системы

объединённой аутентификации, покажет лишь время. Но уже заранее можно сказать, что у российских банков, по определению, имеется неважная наследственность во всём, что касается добровольно-принудительного (и нередко туповато-тотального) сотрудничества с компетентными органами государства.

Для наглядной иллюстрации достаточно привести такой вполне типичный пример из повседневной жизни Сбербанка и его клиентов. Человек подает клерку в окошко свои сберкнижку и паспорт, чтобы снять собственные деньги. Клерк проверяет реквизиты по компьютеру и объявляет, что выдать деньги не может, поскольку программой системы паспорт помечен как "недействительный". Физически с паспортом всё в порядке, но, хотя он и выдан всего полтора года назад, формально документ уже стал невалидным, поскольку был выдан владельцу в полных 44 года, подлежал установленной порядком замене в 45, а сейчас владельцу уже 46...

Оставим в стороне идиотскую ситуацию, когда коммерческий банк не выдает клиенту его же собственные деньги лишь на том основании, что в государстве негибкие порядки, заставляющие людей оформлять паспорт два раза подряд. Всё-таки закон есть закон, и раз уж положено в 45 лет обменять документ, придётся лишний раз попариться.

Гораздо хуже другое. У человека есть ещё один документ - загранпаспорт, выданный тем же самым государством и вполне эквивалентно заменяющий паспорт внутренний при обычных операциях в банке. Но когда этот загранпаспорт предъявляется, то компьютерная система банка деньги клиенту всё равно не выдаёт - теперь уже по той причине, что счёт его "заблокирован из-за просроченного основного документа". И работает программа таким образом, что разблокировать счёт можно будет лишь сильно потом, по предъявлении нового внутреннего паспорта. И никак иначе...

А теперь экстраполируем этот восхитительный подход к человеку, когда коммерческие банки автоматически и полностью блокируют клиенту доступ к его деньгам лишь на том основании, что у государства к этому гражданину возникли какие-то совершенно пустяковые претензии. Совсем несложно, наверное, представить себе масштаб аналогичных проблем в недалеком будущем, когда все "яйца клиента" - и важнейшие документы, и все счета в банках - будут собраны в одну корзину, а потом вдруг разом окажутся заблокированы.

Причем заблокированы вовсе не потому, что вы опаснейший преступник, разыскиваемый государством и Интерполом, а по той причине, что какой-нибудь не самый умный, но влиятельный

госчиновник вновь сочтёт очень полезным именно таким вот образом формировать в людях гражданскую ответственность. Не заплатил ты, скажем, вовремя штраф за нарушение ПДД или, например, пропустил установленный срок уплаты налогов - а мы тебе карточку УЭК-то и заблокируем. Вот и покрутись после этого...

Подобный сценарий - это, конечно, лишь недобрая фантазия автора, имеющего вполне достаточный личный опыт для скептического отношения к государственно-коммерческим новациям властей. Не исключено, что именно с УЭК всё сделают по-другому.

Вот только верится в подобное с трудом.

Голубятня: Как бьются на байках

Автор: Сергей Голубицкий
Опубликовано 05 апреля 2011 года

Оказалось, народ падок до трогательной заботы о собственном здоровье: интерес к утоплениям в Индийском океане нешуточно зашкалил: 8710 просмотров - это больше, чем посетителей всего форума за неделю. Симптом, однако.

И поди ж ты: можно ведь заинтересовать матерого рунетовца без всякого хохлострача, бульбосрача и вечного еврейского вопроса. Что ж: продолжим разработку жилы.

Изначально название поста было "Как тонут в океане и бьются на байках", поскольку оба фактора - главные неприятности плохо адаптированных к незнакомым реалиям отдыхающих. Потом решил разбить тему на две составляющие, чтобы не валить несопоставимые вещи в один котёл.

Хотя почему несопоставимые? Если добраться до самой сути, то более чем. Сейчас сами убедитесь. Итак: на скутерах и байках в Гоа бьются больше, плотнее и интенсивнее, чем тонут из-за встречного течения. Как же так?! Неужели никто в детстве не катался на велосипедах-мопедах - ведь принципы езды очень похожи? Катались, конечно. И принципы похожи, но всё равно бьются. Почему?

Первое, что приходит в голову: гоняют бухими и обдолбанными. Ну да, не без этого. Россиянцы и эсэнговцы мужского пола после заката в основном только в таком виде и катаются. Пьют, как лошади, шмалят дурь и просто курят восемь из каждых десяти. Такое впечатление, что приезжают с другой планеты, которой не коснулись веяния мировой цивилизации. Или это пережитки пресловутой советской гордости? Буржуи всего мира в сговоре: курение ужасно, курение опасно, курение убивает, а нам похнах! Будем паровозить 24х7х30х52 и всех вас переживём.

Не переживём. Ну да сейчас не об этом речь. Гипотеза покатушек с залитыми глазами не выдерживает, однако, испытания статистикой: бьются по большей части в самом разгаре дня, на ярком солнечном свете и не пьянь-рвань, а вполне себе фантики-одуванчики: молодые девушки, гикануто-фраернутого вида мальчики, нормальные люди, короче. Пьянь-рвань - та проще и радикальней: засосал семилетнего рома "Старый монах" с колой и погнал на дискотеку в Калангуте. На полпути поцеловал столб и - здравствуй мир незнакомый, горний!

Простые люди бьются на скутерах и байках совсем иначе. И в

этом иначе заключена причина незадач. Совсем недавно две девушки со скоростью 30 километров в час аккуратно и прилежно ползли по краю обочины, но из-за поворота сначала появился, а затем въехал в девочек минивэн лихача-таксиста. Девочки, слава тебе, Господи, живы, но переломаны по полной программе и теперь долго-долго будут бороться с россиянской страховой компанией и просроченными визами.

Россиянские страховые компании, которые сплошь и рядом отказываются оплачивать медицинские услуги пострадавших соотечественников по всему миру (чего только стоит недавняя история с бедолагой, которой акула откусила полтухеса, а страхованцы заявили, что пришитый батток - это, типа, пластическая операция, которая полисом не покрывается!) - особая благодатная тема, которую мы пока отложим до лучших времён. Сейчас достаточно намотать на ус, что меньше всего на свете вы хотите оказаться в больнице далеко от родины, где вам окажут квалифицированную помощь по высшему разряду (по крайней мере в Индии, где медицина и фармакология на высшем уровне), а потом родная страховая банда вильнёт хвостом и откажется платить по счетам (которые легко могут перевалить за 10 тысяч долларов).

Так вот, возвращаясь к девочкам и прочим вменяемым мальчикам, которые бьются на скутерах и байках в Гоа штапелями. Проблема - не в отсутствии опыта езды на двухколёсном транспорте и даже не в левостороннем движении (к которому, к слову, привыкаешь за первые 30 минут езды). **Дело - в каком-то странном убеждении подавляющего большинства неавтомобилистов, что успех на дороге зависит от них самих и качества их езды**. Да ни разу!

Безаварийная езда на 90 процентов зависит от вашего умения предвидеть, предчувствовать, предусмотреть поведение окружающих идиотов на дороге! Так вот всё просто. В теории. А на практике - требуются три-пять лет ежедневного автомобильного опыта для наработки автоматизма и приобретения навыков, которые позволяют уворачиваться от летящих в лоб болидов-камикадзе.

В Индии таких болидов - каждый второй. Причина не в каком-то особом национальном залихвате, а в странном (на европейский взгляд) отношении к жизни собственной и - уж подавно - окружающих. В смысле - "сегодня живу, завтра уже не живу"... в текущей инкарнации! Так не беда! Буду жить в другой оболочке, может, даже получше и посчастливее настоящей. Метемпсихоз, однако.

Поэтому и носятся индийские люди, как сумасшедшие, на

дорогах: втискиваются там, где втиснуться невозможно, обтирают друг другу бока, сбивают краску, срывают зеркала, сшибают наивных мальчиков-девочек, которым кажется: достаточно ехать, не нарушая правил и скоростного режима, как все срастётся. Не срастается. Потому что из-за каждого второго поворота вылетает невменяемый поклонник кармических превращений и уж впишется он в этот поворот или воткнётся аккурат в тебя на скутере - это как бог положит.

Короче говоря, практическое резюме от человека, который 21 год за рулём и делает это - тьфу-тьфу! - очень хорошо: следите за дорогой каждую секунду и будьте готовы в любую же секунду увернуться от встречных лобовых атак, а также от несущихся по правую руку из-за спины маньяков, которые - пить дать - вас подрежут.

Не нужно шарахаться; нужно просто постоянно отслеживать на дороге пути к отступлению, вычисляя пространство для манёвра. Скажем, в ситуации упомянутых выше девчонок: приближаясь к повороту, нужно быть готовым, что кто-то из-за него сейчас выскочит и двинется лоб в лоб. Если есть пространство справа - уйдите туда не раздумывая (бережёного бог бережёт!) и главное - гудите в гудок что есть мочи!

Обратили внимание на непрекращающийся гудёж, стоящий на дорогах Бхарат? Это же не демонстрация кавказской горячности, а банальное предупреждение всех и вся - прохожих на обочине, встречного транспорта перед поворотом, при обгоне, при повороте, при любом манёвре, предполагающем изменение курса движения.

Помнится, пару лет назад спросил у одного из местных водителей: отчего он гудит практически без перерывов? "А как же?! Если я собью пешехода без гудка, меня посадят, а если собью, предварительно погудев, пешеход будет сам виноват!"

Василий Щепетнёв: Культура белок

Автор: Василий Щепетнев

Опубликовано 06 апреля 2011 года

Что такое "духовные потребности", всяк трактует по-своему. За объяснением, в чём же они всё-таки заключаются, советуют то к духовнику идти, упирая на то, что слова однокоренные, то к психоаналитику, то открыть философский словарь, а то просто тяпнуть очищенного винного спирта пополам с умягчённой водой, опять же напирая на то, что "дух" и "спиритус" - друг другу не чужие. Чем разбираться в этих материях или, вернее, духах, я предпочту свернуть в сторону культуры, то есть "совокупности материальных и духовных ценностей, созданных человечеством в процессе общественно-исторической практики. В более узком смысле под культурой понимают совокупность форм духовной жизни общества, возникающих и развивающихся на основе исторически определённого способа производства материальных благ". Институтское образование не подвело, хоть и опять проявилась проблема сепулек.

Но для каждого индивидуума понятие "культура" всё-таки имеет почти определённые, хотя зачастую и неясные черты. В отличие от приёмников "Фестиваль" и автомобилей "Жигули" культуру или, по крайней мере, её часть желающие могут обрести с достаточно значимой долей вероятности. Это накормить толпу пятью хлебами и двумя рыбками под силу лишь божественному разуму, а вот пятью песенками и двумя книгами - запросто, особенно в условиях электронного копирования.

В иные времена всерьёз, то есть за казённые деньги думали, как обустроить культурную жизнь полярников, космонавтов, подводников и пограничников самых отдалённых застав. Обустроить так, чтобы на своём ответственном трудовом или боевом посту они не только не деградировали духовно, а, напротив, являли миру образец нового человека, который в огне не горит и в воде не тонет, а, напротив, выходит из испытаний обновленным и похорошевшим, как герой сказки Ершова "Конёк-горбунок". Какие пять книг взять в космос (каждый килограмм на вес золота) или на станцию "Восток"? Какие пластинки с песнями? Какие репродукции?

Формировали библиотечки пограничника и полярника люди идеологически проверенные, и получалось просто чёрт знает что: подборка книг о Ленине самого слащавого, безалкогольного и деревянного толка, как напиток "Буратино", или же плакаты в духе "Скоту - тёплую и сытную зимовку" и "Поддерживай чистоту

чума". Хотя в том можно видеть и далекий расчёт. Воистину, прочитай комсостав, а за ним и состав рядовой томик-другой подлинного Ульянова-Ленина, и броненосец "Потёмкин" тут же явится весомо, грубо и зримо, да ещё вооружённый апокалипсическим оружием, которым не Одессу стращать, а хоть бы даже и сам Кремль. А так - откроют "Родного и близкого", тут же закроют навсегда и пойдут искать, чего бы выпить. Гуталин, и тот приспосабливали. Ягель в дело пускали. А уж что с травой вытворяли...

Но то было прежде, когда с выбором культурных объектов обстояло много сложнее, чем сегодня. Сегодня же получить хоть тысячу копий "Апрельских тезисов" или же "Гарри Поттера", хоть миллион - дело нескольких часов или даже минут и обойдётся каждому в стоимость электричества плюс амортизации компьютера. Пустяки. Паллиативная терапия, вроде лекции о копирайте, отвлекает всё меньше и меньше (есть подозрение, что она и раньше-то не отвлекала совершенно), и потому единственное, что может сохранить статус-кво, - это принудительная мобилизация населения на всеобщее овладение культурными ценностями.

То есть торренты сделать явлением казённым и каждого пользователя интернета обязать скачивать еженедельно столько-то (в зависимости от технической возможности) контента, а потом - и это главное! - предоставлять конспект, в котором излагать мысли и мнения об увиденном-услышанном и даже, быть может, прочитанном. Не станем особенно бесчинствовать и задавать неподъёмные уроки. Сколько сможете, хоть строчку. Но - обязательно и ежедневно!

И тут выпущенный через клапан пар начнет жить вполне самостоятельной жизнью, рисуя фантомы - куда Босху. Такие схватки пойдут, такие диспуты! Кстати, говорят, что с появлением фейсбуков, форумов и ЖЖ стены и заборы стали чище. Стоит проверить.

А авторы, творцы нетленки... Девять десятых перемен просто не заметят. А тех, кто заметит, можно и кнутом, и пряником поощрить. Как первого, так и второго потребуется совсем немного. Разделить творцов на четырнадцать чинов, от коллежского литератора и выше, за скачку с торрента соответственно чину - из казны. Соцпакет обеспечить опять же по чину. Недорого выйдет, уверяю вас, причём издержки можно будет покрыть из принятого сразу в трёх чтениях налога "на культуру". Ещё и в прибыли окажется держава - она, как ни старайся, всегда в прибыли.

"Давно пора! Мудрое решение! Все, как один, творим во благо

народа!" - зажужжат сегодняшние записные борцы авторского права, выписывая в воздухе фигуры наивысшего пилотажа и тем стараясь перещеголять друг друга в глазах начальства, привлечь внимание власти и стать в первые ряды нового хлебного движения. Под записными борцами я подразумеваю творческих работников, обладающих лишь внутренней ценностью, тех, кого за пределами бывшей нашей империи не очень-то замечают, и следует совершить совсем уж что-то необычное, дабы попасть в новости - голым пройтись по проволоке над Ниагарой, например.

Но главное в другом: думается, что белкам в клетке можно дозволить всё в принципе: читать, смотреть и даже разговаривать. Только есть вероятность, что после этого белкам станет совсем скучно. За что бороться?

Потому власть и на раздумье, как витязь с картины Васнецова.

Время ещё осталось. Чуть-чуть.

Девять современных внешних дисков

Автор: Олег Нечай
Опубликовано 06 апреля 2011 года

Iomega Prestige Desktop

Скоростной настольный накопитель на базе 3,5-дюймового диска с интерфейсом USB 3.0.

Накопитель выполнен в алюминиевом корпусе и построен на базе одного 3,5-дюймового жёсткого диска ёмкостью 1 или 2 Тбайта с интерфейсом SATA. Для подключения к компьютеру используется скоростной интерфейс USB 3.0, обратно совместимый с USB 2.0.

В комплект поставки входят кабель USB 3.0 и сетевой блок питания.

Габаритные размеры - 185x121x31 мм, масса - 0,93 кг. Винчестер отформатирован в файловой системе NTFS для работы в операционных системах семейства Windows, для работы с Mac OS X необходимо переформатирование. В комплекте есть программа для автоматического резервного копирования, предусмотрена функция шифрования.

Стоимость хранения одного гигабайта в модификации на 1,5 Тбайта составляет около 2,5 рублей, в модификации на 2 Тбайта - около двух рублей.

Ориентировочная розничная цена модификации ёмкостью 1,5

Тбайта - 3800 рублей, 2 Тбайта - 4200 рублей.

Достоинства: алюминиевый корпус, скоростной интерфейс USB 3.0, низкая стоимость хранения данных, функции автоматического резервного копирования и шифрования.

Недостатки: отсутствие дополнительных интерфейсов.

Iomega ScreenPlay MX HD Media Player

Мультимедийный накопитель на основе 3,5-дюймового винчестера с поддержкой видео высокой чёткости Full HD.

Накопитель выполнен в пластиковом корпусе и построен на базе одного 3,5-дюймового жёсткого диска ёмкостью 1 или 2 Тбайта с интерфейсом SATA. Для подключения к компьютеру используется интерфейс USB 2.0, на переднюю панель выведен дополнительный порт USB для внешних накопителей. Подключение к аудиовидеотехнике осуществляется при помощи разъёмов HDMI, композитного видеовыхода, стереофонического аналогового аудиовыхода и цифрового коаксиального аудиовыхода S/PDIF.

Поддерживаемые форматы видео: H.264, WMV, RMVB, MPEG-1/2/4, ASP, DivX+/HD и Xvid; форматы звука: MP3, AC3, WAV, WMA, OGG, AAC, PCM и M4A; форматы изображений: JPEG, BMP, GIF, TIFF и PNG.

В комплект поставки входят кабель USB, кабель AV (3 x RCA), беспроводной пульт дистанционного управления и сетевой блок питания.

Габаритные размеры - 178x133x41 мм, масса - 1 кг. Винчестер может быть отформатирован в файловых системах NTFS, FAT32, HFS+, EXT2 или EXT3. По умолчанию диск отформатирован в NTFS для работы с Windows XP/Vista/7, для подключения к компьютеру под управлением Mac OS X требуется переформаитрование.

Стоимость хранения одного гигабайта в модификации на 1 Тбайт составляет около 4,7 рубля, в модификации на 2 Тбайта - около 2,9 рубля.

Ориентировочная розничная цена модификации ёмкостью 1 Тбайт - 4800 рублей, накопитель ёмкостью 2 Тбайта стоит около 6000 рублей.

Достоинства: функциональность медиаплеера, пульт ДУ, низкая стоимость хранения данных, функция защиты данных.

Недостатки: отсутствие дополнительных интерфейсов, помимо USB, нет функции автоматического резервного копирования.

Seagate FreeAgent GoFlex Desk

Скоростной накопитель на основе 3,5-дюймового винчестера с интерфейсом USB 3.0.

Накопитель выполнен в пластмассовом корпусе и построен на базе одного 3,5-дюймового жёсткого диска ёмкостью 1, 2 или 3 Тбайта с интерфейсом SATA и скоростью вращения шпинделя 7200 оборотов в минуту. Для подключения к компьютеру используется один интерфейс: USB 3.0 или USB 2.0, в зависимости от модификации - разница в цене между дисками одинакового объёма, но с разными интерфейсами составляет около 500 рублей. Контроллер USB выполнен в отдельном корпусе со светодиодным индикатором ёмкости, и диск

устанавливается на него, как на подставку. При необходимости можно отдельно приобрести диск без адаптера или адаптер с другим интерфейсом (помимо USB дополнительно предлагается также адаптер FireWire 800).

В комплект поставки входят кабель USB 3.0 или USB 2.0 и сетевой блок питания.

Габаритные размеры - 158x124x44 мм, масса - 1,08 кг. Винчестер отформатирован в файловой системе NTFS для работы в операционных системах семейства Windows, прилагается драйвер NTFS для Mac OS X. В комплекте есть программа для автоматического резервного копирования для PC и Mac, предусмотрено аппаратное шифрование данных.

Стоимость хранения одного гигабайта в модификации на 1 Тбайт составляет 2,4-2,8 рубля, в модификации на 2 Тбайта - 1,7-1,9 рубля, в накопителе на 3 Тбайта - 1,8-1,9 рубля.

Ориентировочная розничная цена модификации ёмкостью 1 Тбайт - 2500-3000 рублей, 2 Тбайта - 3500-4000 рублей, накопитель ёмкостью 3 Тбайта стоит около 5500-6000 рублей.

Достоинства: оригинальная конструкция, интерфейсы USB 3.0 или USB 2.0 на выбор, очень низкая стоимость хранения данных, функции автоматического резервного копирования и аппаратного шифрования.

Недостатки: отсутствие дополнительных интерфейсов.

Seagate FreeAgent GoFlex

Портативный накопитель большой ёмкости на основе 2,5-дюймового винчестера.

Накопитель выполнен в компактном корпусе из глянцевого пластика и построен на базе 2,5-дюймового жёсткого диска ёмкостью от 320 Гбайт до 1,5 Тбайта с интерфейсом SATA. Для подключения к компьютеру используется интерфейс USB 3.0 или USB 2.0, в зависимости от модификации - разница в цене между дисками одинакового объёма, но с разными интерфейсами составляет около 500 рублей. Контроллер USB выполнен в отдельном съёмном корпусе, и при необходимости можно отдельно приобрести диск без адаптера или адаптер с другим интерфейсом (помимо USB дополнительно предлагаются также адаптеры FireWire 800 и eSATA).

В комплект поставки входит кабель USB 3.0, электропитание накопителя осуществляется по шине USB.

Габаритные размеры диска объёмом до 500 Гбайт включительно - 111x83x14 мм, масса - 150 г. Размеры дисков ёмкостью от 750 Гбайт - 120x89x22, масса - 280 г. Винчестер отформатирован в файловой системе NTFS для работы в операционных системах семейства Windows, прилагается драйвер NTFS для Mac OS X. В комплекте есть программа для автоматического резервного копирования, предусмотрено аппаратное шифрование данных.

Стоимость хранения одного гигабайта в модификации на 320 Гбайт - 5,6 рубля, 500 Гбайт - 4,3 рубля, 750 Гбайт - 3,7-4,3 рубля, 1 Тбайт - 3,4-3,7 рубля, 1,5 Тбайта - 3,3-3,6 рубля.

Ориентировочная розничная цена модификации ёмкостью 320 Гбайт - 1800 рублей, 500 Гбайт - 2150 рублей, 750 Гбайт - 2800-3200 рублей, 1 Тбайт - 3450-3850 рублей, 1,5 Тбайт - 5000-5500 рублей.

Достоинства: оригинальная конструкция, компактность, скоростной интерфейс USB 3.0, большая ёмкость для этого класса накопителей, низкая стоимость хранения данных, функции автоматического резервного копирования и аппаратного шифрования.

Недостатки: пластмассовый корпус с марким глянцевым покрытием.

Western Digital (WD) Elements Play

Мультимедийный накопитель на основе 3,5-дюймового винчестера с поддержкой видео высокой чёткости Full HD.

Накопитель выполнен в пластиковом корпусе и построен на базе одного 3,5-дюймового жёсткого диска ёмкостью 1 или 2 Тбайта с интерфейсом SATA. Для подключения к компьютеру используется интерфейс USB 2.0, на боковую панель выведен дополнительный порт USB для внешних накопителей. Подключение к аудиовидеотехнике осуществляется при помощи разъёмов HDMI, композитного видеовыхода, стереофонического аналогового аудиовыхода и цифрового оптического аудиовыхода S/PDIF.

Поддерживаемые форматы видео: AVI (Xvid, AVC, MPEG1/2/4), MPG/MPEG, VOB/ISO, MP4/MOV (MPEG4, h.264), MKV (h.264, x.264, AVC, MPEG1/2/4), TS/TP/M2TS (MPEG 1/2/4, AVC), FLV (только D1), RM или RMVB 8/9/10; форматы звука: MP3, WAV/PCM/LPCM, WMA, AAC, FLAC, MKA, OGG, APE и Dolby Digital (только в видеофайлах); форматы изображений: JPEG, BMP, GIF, TIFF и PNG.

В комплект поставки входят кабель USB, беспроводной пульт дистанционного управления и сетевой блок питания.

Габаритные размеры - 225x149x41 мм, масса - 1,05 кг. Винчестер может быть отформатирован в файловых системах NTFS или HFS+, EXT2 или EXT3. По умолчанию диск отформатирован в NTFS для работы с Windows XP/Vista/7, для подключения к компьютеру под управлением Mac OS X требуется переформатирование.

Стоимость хранения одного гигабайта в модификации на 1 Тбайт составляет около 4,8 рубля, в модификации на 2 Тбайта - около 3 рублей.

Ориентировочная розничная цена модификации ёмкостью 1 Тбайт - 4900 рублей, накопитель ёмкостью 2 Тбайта стоит около 6200 рублей.

Достоинства: функциональность медиаплеера, пульт ДУ, низкая стоимость хранения данных.

Недостатки: отсутствие дополнительных интерфейсов, помимо USB, отсутствие AV-кабеля в комплекте, нет функций автоматического резервного копирования, шифрования и

парольной защиты.

Western Digital (WD) My Book 3.0

Скоростной накопитель на основе 3,5-дюймового винчестера с интерфейсом USB 3.0.

Накопитель выполнен в пластмассовом корпусе и построен на базе одного 3,5-дюймового жёсткого диска ёмкостью 1 или 2 Тбайта с интерфейсом SATA и скоростью вращения шпинделя 7200 оборотов в минуту. Для подключения к компьютеру используется один интерфейс USB 3.0, обратно совместимый с USB 2.0.

В комплект поставки входят кабель USB 3.0 и сетевой блок питания. Существуют комплектации с низкопрофильной платой PCI Express с контроллером USB 3.0 и двумя портами.

Габаритные размеры - 165x135x48 мм, масса - 1,18 кг. Винчестер отформатирован в файловой системе NTFS для работы в операционных системах Windows XP, Vista и 7.

Стоимость хранения одного гигабайта в модификации на 1 Тбайт составляет около 3,9 рубля, в модификации на 2 Тбайта - около 2,3 рубля.

Ориентировочная розничная цена модификации ёмкостью 1 Тбайт в комплекте с контроллером USB 3.0 - 4000 рублей, накопитель ёмкостью 2 Тбайта стоит около 4800 рублей.

Достоинства: скоростной интерфейс USB 3.0, совместимость с USB 2.0, низкая стоимость хранения данных.

Недостатки: отсутствие дополнительных интерфейсов, отсутствие функций автоматического резервного копирования, парольной защиты и аппаратного шифрования.

Western Digital (WD) My Book Studio Edition II

Скоростной накопитель на базе 3,5-дюймовых дисков винчестера с несколькими интерфейсами, ориентированный на пользователей компьютеров Apple.

Накопитель выполнен в пластмассовом корпусе и построен на базе двух 3,5-дюймовых жёстких дисков ёмкостью 1, 2 или 3 Тбайта с интерфейсом SATA и скоростью вращения шпинделя 7200 оборотов в минуту. Возможно объединение дисков в RAID-массивы уровней 0 или 1. Конструкция допускает самостоятельную замену винчестеров.

Для подключения к компьютеру могут использоваться четыре интерфейса: USB 2.0, FireWire 400 (IEEE1394a), FireWire 800 (IEEE1394b) или eSATA.

В комплект поставки входят кабели USB 3.0, FireWire 400-FireWire 800, FireWire 800 и сетевой блок питания.

Габаритные размеры - 166x154x98 мм, масса - 2,63 кг. Винчестер отформатирован для работы в операционной системе Mac OS X, для работы с компьютерами под управлением операционных систем семейства Windows необходимо переформатирование. Модификации ёмкостью 4 и 6 Тбайт поддерживаются только в Mac OS X версий 10.5.2 и выше и Windows Vista и 7. В комплекте есть программа для автоматического резервного копирования, накопитель совместим с Apple Time Machine.

Стоимость хранения одного гигабайта в модификации на 2

Тбайта составляет около 3,1 рубля, в модификации на 4 Тбайта - около 3 рублей.

Ориентировочная розничная цена модификации ёмкостью 2 Тбайта - 6400 рублей, 4 Тбайта - 12 400 рублей. Накопитель ёмкостью 6 Тбайт пока не поступил в российские магазины, его цена в США - 550 долларов.

Достоинства: большой набор интерфейсов, низкая стоимость хранения данных, функция автоматического резервного копирования.

Недостатки: отсутствие поддержки USB 3.0, отсутствие парольной защиты и аппаратного шифрования.

Western Digital (WD) My Passport Essential SE

Портативный накопитель большой ёмкости на основе 2,5-дюймового винчестера.

Накопитель выполнен в компактном корпусе из глянцевого пластика и построен на базе 2,5-дюймового жёсткого диска ёмкостью 750 Гбайт или 1 Тбайт с интерфейсом SATA. Для подключения к компьютеру используется единственный скоростной интерфейс USB 3.0 с обратной совместимостью с USB 2.0.

В комплект поставки входит кабель USB 3.0, электропитание

накопителя осуществляется по шине USB.

Габаритные размеры - 110x83x18 мм, масса - 200 г. Винчестер отформатирован в файловой системе NTFS для работы в операционных системах Windows XP, Vista и 7. В комплекте есть программа для автоматического резервного копирования, предусмотрены парольная защита и аппаратное шифрование данных.

Стоимость хранения одного гигабайта в модификации на 750 Гбайт составляет около 4,1 рубля, в модификации на 1 Тбайт - около 4,6 рубля.

Ориентировочная розничная цена модификации ёмкостью 750 Гбайт - 3100 рублей, 1 Тбайт - 4700 рублей.

Достоинства: компактность, скоростной интерфейс USB 3.0, большая ёмкость для этого класса накопителей, низкая стоимость хранения данных, функции автоматического резервного копирования, поддержка парольной защиты и аппаратного шифрования.

Недостатки: пластмассовый корпус с марким глянцевым покрытием.

Verbatim Store'n'Go

Портативный накопитель большой ёмкости на основе 2,5-дюймового винчестера.

Накопитель выполнен в компактном корпусе из глянцевого пластика и построен на базе 2,5-дюймового жёсткого диска ёмкостью от 250 Гбайт до 1 Тбайта с интерфейсом SATA. Для подключения к компьютеру используется интерфейс USB 2.0. В

комплект поставки входит кабель USB 2.0, электропитание накопителя осуществляется по шине USB.

Габаритные размеры диска объёмом до 750 Гбайт включительно - 117x81x16 мм, масса - 135 г. Размеры дисков ёмкостью 1 Тбайт - 127x81x19 мм, масса - 185 г. Винчестер отформатирован в файловой системе FAT 32 для работы в операционных системах семейства Windows. В комплекте есть программа для автоматического резервного копирования.

Стоимость хранения одного гигабайта в модификации на 320 Гбайт - 5,3 рубля, 500 Гбайт - 4 рубля.

Ориентировочная розничная цена модификации ёмкостью 320 Гбайт - 1700 рублей, 500 Гбайт - 2000 рублей, остальные варианты в российских магазинах встречаются редко.

Достоинства: компактность, небольшой вес, низкая цена, низкая стоимость хранения данных, функция автоматического резервного копирования.

Недостатки: пластмассовый корпус с марким глянцевым покрытием, устаревающий интерфейс USB 2.0.

Как выбрать внешний жёсткий диск

Автор: Олег Нечай

Опубликовано 06 апреля 2011 года

За последние годы внешние винчестеры серьёзно потеснили даже оптические диски (CD и DVD), которые ещё совсем недавно считались оптимальными носителями для долговременного хранения данных. Современные винчестеры могут похвастаться высокой надёжностью, большой ёмкостью и низкой стоимостью хранения данных: в лучших моделях она составляет от трёх до четырёх рублей за гигабайт.

Самая массовая и востребованная категория - внешние накопители на основе стандартных 3,5-дюймовых жёстких дисков с интерфейсом SATA. Как правило, такие накопители состоят из одного или двух винчестеров, размещённых в общем корпусе, причём в последнем случае обычно предусмотрена возможность организации RAID-массивов уровней 0 (объединение дисков) и 1 (зеркалирование).

Объём накопителей на базе 3,5-дюймовых винчестеров составляет обычно от 1 до 2 Тбайт в одновинчестерных моделях и до 4 Тбайт - в двухвинчестерных. Стоимость хранения одного гигабайта в среднем от четырёх до шести рублей, у лучших моделей - от 1,7 до трёх рублей.

Для таких накопителей типичны скорость чтения 70-90 Мбайт/с и скорость записи 60-80 Мбайт/с. У самых производительных моделей скорость чтения может достигать 120 Мбайт/с, а скорость записи - 110 Мбайт/с.

3,5-дюймовые внешние диски могут оснащаться полным набором самых разнообразных современных интерфейсов: помимо обязательного USB 2.0 в них также устанавливаются контроллеры eSATA, FireWire 400 и FireWire 800. Всё чаще в таких устройствах используется скоростной интерфейс USB 3.0.

Накопители на базе 2,5-дюймовых "ноутбучных" винчестеров считаются портативными: многие модели легко помещаются в карман рубашки. Однако по сравнению с 3,5-дюймовыми дисками у них значительно ниже скорости записи и чтения, ограничена ёмкость, а стоимость гигабайта хранения в полтора-два раза выше. Типичная для таких дисков скорость чтения - 35 Мбайт/с, записи - 30 Мбайт/с, у лучших моделей скорости чтения и записи могут достигать 50 Мбайт/с. Объём 2,5-дюймовых внешних винчестеров - от 120 Гбайт до 1,5 Тбайта, ёмкость модификаций на базе двух дисков - до 3 Тбайт. Стоимость хранения гигабайта данных составляет в среднем от четырёх до восьми рублей.

Как правило, 2,5-дюймовые винчестеры оснащаются интерфейсом USB 2.0, иногда eSATA и практически никогда не поддерживают FireWire, за исключением, пожалуй, дисков под маркой ZIV. Во многих случаях для таких накопителей достаточно электропитания, подаваемого через шину USB.

Выпускаются также внешние накопители на основе 1,8-дюймовых "субноутбучных" жёстких дисков, которые ещё миниатюрнее 2,5-дюймовых. Обычно ёмкость таких накопителей ограничена 120 Гбайтами, и оснащаются они исключительно интерфейсом USB 2.0. В магазинах эти диски встречаются редко; как правило, они раздаются на различных мероприятиях в качестве сувениров.

Существует особая категория внешних винчестеров, которые представляют собой не просто накопители, но и цифровые аудио- и видеопроигрыватели. Мультимедийные накопители снабжены встроенным декодером популярных аудио- и видеоформатов и программным медиаплеером - обычно с аппаратными органами управления.

В стандартном арсенале мультимедийных накопителей - поддержка видеоформатов MPEG-1/2/4, DivX и XviD, аудиоформатов MP3, WAV, AAC, а также цифровых изображений JPEG. О возможности работы с другими форматами следует уточнять отдельно при выборе каждой конкретной модели.

Мультимедийные накопители можно напрямую подключать к телевизору, проектору и к домашней аудиосистеме, и они будут выступать в роли автономного мультимедийного плеера, способного работать без подключения к компьютеру. Для этого они оснащаются "бытовыми" видеоинтерфейсами (композитным, компонентным, HDMI), а также аналоговыми и цифровыми аудиовыходами. Во многих случаях в этих аппаратах есть дополнительный порт USB для подключения внешних накопителей, а в некоторых моделях есть картридеры, позволяющие напрямую воспроизводить мультимедийный контент со сменных флэш-карт. Встречаются модификации, рассчитанные исключительно на подключение сменных винчестеров, приобретаемых отдельно. Обычно в комплект поставки также входит беспроводной пульт дистанционного управления.

Разумеется, такие устройства можно использовать и в качестве обычных компьютерных внешних накопителей - в большинстве из них для подключения к ПК используются стандартные интерфейсы USB 2.0 и eSATA.

Есть и ещё один тип внешних накопителей - системы NAS, то есть сетевые хранилища данных. Они представляют собой не

просто винчестеры, а специализированные сетевые компьютеры, и о них мы поговорим подробнее в отдельном материале.

На следующей странице: описание нескольких неттопов, которые можно приобрести в российских магазинах.

Кафедра Ваннаха: Два стола

Автор: Ваннах Михаил

Опубликовано 07 апреля 2011 года

Технологическая цивилизация, существующая на третьей планете жёлтого карлика, стопроцентно порождена западной, иначе обзываемой иудео-христианской, культурой. Именно она раскатала циклическое время Традиции в линейное время Прогресса. Но иудео-христианская цивилизация стоит на фундаменте цивилизации античной, несмотря на бытовавшие между этими достойными сторонами распри. И до появления христианства, и после его оформления доходившие до смертоубийства ссоры между александрийскими греками и евреями были традиционнейшим - почище выступлений атлетов и актёрок - развлечением жителей эллинистической столицы. Рим сначала просто завоевал Иерусалим, а потом и разрушил, причём в условиях острого дефицита крестов для распятия восставших. Сожжение христиан и затравливание их африканскими зверями по зрелищности и посещаемости соперничало с выступлениями любимых мурмиллонов и ретиариев.

Но для распространения учения аврамических религий с их трансцендентным Богом римская военно-административная машина была необходимой. Pax Romana обеспечивал перемещение людей в пределах большей части Ойкумены, с минимумом препон. Иудеи селились в Риме ещё во времена Цицерона. Христианские проповедники бродили от черноморской Диоскуриады до древнего Тартесса в Испании.

Для усвоения учения аврамических религий жителями Ойкумены потребовалась машина. Машина культуры. Культуры греческой или, скорее, эллинистической. Эллинистической, поскольку язык Нового Завета - универсальный койне, а не более ранние диалекты, вроде аттического или ионийского. Эллинистической, ибо мудрость отдельных философских школ классической, полисной Греции была синтезирована в общую эллинскую учёность именно в этот период. И именно в нём был оформлен архетип двух столов, на которых функционировала машина эллинистической культуры.

Первый и, наверное, самый любимый стол - это греческий триклиний. Стол для возлежания втроём. (Это занятие не надо путать с Menage a trua легкомысленных галлов.) Нет, за греческим столом, с трёх сторон, возлежали солидные бородатые мужики. И не потому, что злоупотребили очищенной... Нет, пили мало, пили сухое вино, да и к тому же сильно разведённое водой.

Это занятие, популярное среди буфетчиц пивбаров советской поры, входило в ритуал застолья. Аттическое или фалернское, предварительно перелитое в "парадную" амфору, украшенную росписью, подобающей глубоко гуманным нравам того времени (ахейский воин сбрасывает со стены Илиона троянского мальчика; ахейский воин закалывает троянского мальчика на глазах его матери; троянская мать пытается защитить ребёнка от ахейского воина), смешивалось с водой в специализированном сосуде-кратере, удостоенном вознесения в астрономическое небо в виде созвездия Чаши (Crater в международной номенклатуре). И закуска была скромна: хлеб, сыр, оливки. Немного рыбы и мяса. И - главное за столом: беседа, общение.

Классика! На амфоре герой Неоптолем забивает старца Приама тельцем его внука Астианакса, сына ранее убитого Гектора. И ещё говорят о распространении насилия в Сети?

Эллинская учёность приобретает общечеловеческое значение с Сократа (Гераклит нарочито тёмен, Пифагор старательно скрытен). Но Сократ не оставил ни одного письменного сочинения. Вся его научно-педагогическая деятельность происходила за столом. Здесь, посредством задаваемых вопросов и рассказанных баек, он искал мудрость для себя и преподавал её ближним.

Но мы знаем о Сократе благодаря рассказам его учеников.

Великого философа и малоудачливого политконсультанта Платона. Афинского стратега, блестящего командира наёмников (в ходе Анабазиса сумел вывести десять тысяч своих бойцов из враждебных земель) и выдающегося историка Ксенофонта. По какой-то причине с демократией все вышепомянутые не дружили. Добрейшего Сократа афиняне отравили. Ксенофонт, определённый во "враги народа", понял, что мешканьем беды не избудешь, записался в бродяги, вышел на щебёнку и нашёл себе пристанище у спартанцев, чьи отряды умело водил против былых сограждан, заработав на ратном труде именьице у Скиллунта. Платон же вообще создал теорию идеально-иерархического общества. Но труды мудрецов более позднего, платоно-ксенофонтова поколения мудрецов протекали уже за другим столом, за письменным.

Архетип двух столов проходит через всю западную цивилизацию. Один - пиршественный, соединявший друзей для диалектической, направленной на отыскание истины беседы, другой - письменный, за которым знакомились с мудростью (и глупостью) других и записывали свои мысли. И частности тут не важны - римляне времён Республики и бородатых консулов сидели за квадратными столами-менсами, также удостоившимися места в астрономической номенклатуре в виде созвездия Южного неба Mensa (по-русски - СТОЛовая гора). Писать же могли на вощёных дощечках стилусом, кисточкой на папирусе... Читали же в тиши библиотеки или прокручиваемый папирус, или сшитый из тетрад (сложенных вчетверо листов) кодекс.

Так что информационные технологии двадцать первого века лишь успешно возвратили нам два архетипических занятия. Афины времён Сократа отличались небывалой концентрацией интеллекта. Из двадцати (максимум - сорока) тысяч полноправных граждан в одно и то же время сошлись и Сократ, и Перикл, и Платон, и Ксенофонт, и ярчайший авантюрист Алкивиад, в поисках которого Сократ, заботившийся о нём, был вынужден постоянно ходить по гетерам.

Так Семирадский изобразил Сократа, нашедшего Алкивиада в весёлом доме

Современная Сеть мнёт пространство, сводя практически в одну точку собеседников со всех краёв России, из Архангельска до Владивостока. Причём эволюция мобильных устройств позволяет уйти от сидения за десктопом и развалиться на диване практически как грек или римлянин Империи времён упадка. То есть люди, с которыми хочется и стоит поговорить, размазанные тонким слоем и по нашей стране, и по всему миру, могут сойтись в сетевом пространстве, как некогда за одним столом в Афинах (тем более пиво, любимое многими обитателями Сети за разговором, по градусу аккурат как разбавленное аттическое). Световая скорость передачи сигналов, крайне низкая стоимость информационных транзакций, обусловленная коллективным использованием каналов связи... Через океан болтали ещё Рузвельт с Черчиллем, но теперь скайп и иже с ним дают такую возможность практически всем.

Мять время начала ещё письменность. Она дала возможность встретиться с Сократом тем, кто разошёлся с ним во времени. С Сократом-человеком у Ксенофонта, в пространстве его "Воспоминаний о Сократе", "Апологии Сократа" и "Пира". С Сократом-мыслителем у Платона. Добрым - в "Диалогах", беспощадным - в "Законах". О Сократе-воине, сначала спасшем раненого Алкивиада, а потом спасённом им, вообще написано у Плутарха.

Информационные технологии представляют нам практичеки всё прошлое человечества. Ещё тридцать лет назад желание познакомиться в оригинале с классическими текстами понуждало человека, живущего за пределами университетских городов, к

массе суетных действий. Надо было отыскивать у столичных букинистов латинский и греческий словари Дворецкого. Надо было искать гэдээровские или польские издания античных авторов... Сейчас всё это доступно десятком аккордов, набранных на клавиатуре. Было бы желание!

Стоимость хранения и тиражирования цифровой информации исчезающе мала. Всё удобно отображается на планшете или на электронной бумаге (критикам последней посоветую поглядеть на книги, изданные в девяностые годы прошлого столетия на древесной бумаге, которую даже газетной назвать язык не поворачивается). Так что возможностей сосредоточиться в тишине над книгой тоже становится только больше.

Мало кто этими возможностями воспользуется? Конечно! Посмотрите, сколько во времена Сократа вели диалектические беседы, а сколько - бранились на агоре. При попытке найти нужный текст сталкиваешься с массой порнушки? А каково Сократу было разыскивать юного Алкивиада у гетер? Такого насмотришься, таких оферт наслушаешься... Читатель не тот пошёл - жалуется юная журналистка, искренне полагающая, что сегодня публику заинтригует только публичный акт зоофилии по соседству с хранилищем мумии, спорами о судьбе которой политиканы отводят глаза публики от реальных проблем. Советуешь барышне скачать и прочесть Лукиана, его сказку "Лукий, или Осёл". Очень поучительно. Так что если люди стремятся к вечным ценностям, то новые технологии лишь расширят возможности для этого, и не больше.

Дмитрий Шабанов: Учебники. Прямиком в послезавтра

Автор: Дмитрий Шабанов

Опубликовано 07 апреля 2011 года

Пока издательства выпускают учебники по госзаказу, доходчивость, качество, мотивирующие способности того или иного учебника будут оставаться второстепенными обстоятельствами. Расскажу две истории из своего опыта: одну – про украинский учебник, другую – про российский.

Первая. Мы подаём на министерский конкурс учебник – поверьте, хороший. По крайней мере, есть категория учителей и учеников, которым очень по душе пришлись две предыдущие версии этого учебника (они выходили микроскопическими тиражами). Наша рукопись "пролетает", мы получаем издевательски безграмотные рецензии. Подаём апелляцию. Проигрываем. Расслабляемся. А тут вдруг по другому поводу разгорается скандал. Новая комиссия, из грамотных людей, постановляет, что учебники-победители печатать нельзя, а печатать надо другие, прежде всего – наш. Нам говорят приятные слова... и издают всё равно то, что типа издавать нельзя. Наша работа так и остаётся в мусорной корзине.

Вторая. Объявляется конкурс на создание инновационных учебно-методических комплексов. Победители (мы в их числе) заключают трёхсторонний договор: заказчик – исполнитель – авторы. Делаем комплекс "Экология. Конструирование биосферы" (подробнее – тут). Денег на это тратится немало. Продукт изготовлен, прошёл апробацию на ура. В наш адрес произносят столько лестных слов, что дух захватывает. Вот-вот наш комплекс выложат для бесплатного скачивания всеми российскими школами... Ничего подобного. Исполнитель (софтверная фирма) поймал заказчика на двусмысленностях договора и заблокировал продукт на основании копирайтных законов. Комплекс сможет распространять лишь тот, кто ещё раз купит уже оплаченный продукт. "Отбить" такие деньги на русскоязычном пространстве нельзя. Всё, продукт "умер".

Чиновники не умеют оптимизировать управляемые системы одновременно по многим параметрам, вот и приходится ориентироваться на совершенно конкретную экономическую целесообразность. Я махнул на написание школьных учебников рукой – нет сил вкладывать душу в объёмную работу, а потом видеть, что она пропадает впустую.

Многим показалось, что просвет забрезжил в переходе к цифровым методическим изданиям. Раздадим каждому школьнику по нетбуку и загрузим туда комплект электронных учебников. Хорошо? Может быть по-всякому. Многое зависит от того, как будут делаться эти электронные учебники – сканированием бумажных или как-то иначе.

Доминирующая бизнес-модель тут такова: производитель делает электронный учебник, закатывает на диск, закрывает защитой от копирования и продаёт потребителям. Участвовал я как-то и в таком проекте: диски получили гриф, только покупать их не стали, а стали копировать (и то вяло). Издатель прогорел. Мне кажется, что если печатная книга может окупиться или не окупиться, то учебник на диске не окупится почти наверняка. Да, можно делать диски по госзаказу (как наш комплекс), но и тут светит мало хорошего.

А каким будет следующий шаг? Мне кажется, я понял. Я тут долго думал – раскрывать ли другим этот секрет. А после одного разговора понял, что хранить его не имеет смысла.

...Еду я недавно в командировку (отчёт в министерство везу) и оказываюсь в одном купе с хозяином-директором крутого издательства. Когда-то я сотрудничал с ним, а потом он мне объяснил неожиданную для меня, тогдашнего, вещь. "Смотри, я убедился, что ты классный автор. Но ты всегда носишься с какой-то сверхидеей: твоя книга должна быть сделана именно так, как ты задумал. Ты требуешь от художника того, к чему он не привык. Тебя не устраивает стандартная вёрстка, и ты мучаешь верстальщика и техреда. Когда тебя правят мои редакторы, ты с ними споришь и указываешь на их ошибки. Я должен разруливать все эти конфликты, и от этого страдает конвейер. А когда твоя книга выходит, она приносит мне не больше дохода, чем сделанная по шаблону. Так вот, пока твои идеи уменьшают мою прибыль, я буду тебя уважать на расстоянии".

Иными словами это выразил Пелевин, только вот цитату не могу вспомнить до конца: "Творцы нам... не нужны. Нам нужны криэйторы".

Так вот, разговорился я с этим издателем, стоя в поезде у окна, и убедился, что он считает этот тренд учебникостроения очевидным. Раз так, объясняю.

Школьник будущего будет носить в школу планшет для работы с методическими комплексами из интернета. И работать он будет со специально созданными продуктами, максимально использующими преимущества сетевой природы:

• непрерывное обновление с учётом обратной связи от пользователей;

• интерактивные технологии (учебные модели, вики-проекты, тестирование и т.д.);

• необъятные вспомогательные материалы, актуализирующие, развивающие и объясняющие базовое содержание;

• мультимедиа-контент;

• лёгкая поддержка разных профилей и разных траекторий изучения материала;

• доступный переход к иным сетевым ресурсам;

• упор на способы деятельности, важные для информационного общества;

• централизованный анализ использования и эффективности.

Итак, печатный учебник – это "сегодня". Учебник на диске – "завтра". Сетевой учебник – "послезавтра". Можно ли из "сегодня" перейти в "послезавтра"? Да, если послезавтрашний ресурс найдёт применение (может быть, не окончательное) уже сегодня.

Так вот, появись такой сетевой учебник сегодня, он уже был бы востребован сильнее, чем учебник на диске. Несколько категорий пользователей уже созрели для такой работы. Это олимпиадные и "углублённые" дети, спецклассы крутых компьютеризованных школ, абитуриенты и даже небольшая прослойка учителей. Но чтобы сетевой учебник выиграл у печатного, он должен быть лучше и интересней. Это возможно.

При создании печатных учебников надо искать компромисс между отражением нескольких категорий материалов. Прежде всего, это базовый, программный материал. Если его изложить лаконично, можно обойтись небольшим объёмом учебного текста для зазубривания. Обычно объяснение базового материала требует большого объёма учебного текста и серьёзных усилий по его усвоению. Наконец, есть материалы, вызывающие интерес, пробуждающие эмоции, способствующие воспитанию. Увы, на них обычно не хватает ни места, ни учебного времени. В сетевом учебнике "поместится" всё.

И в печатном учебнике, и в учебнике на диске от обнаружения ошибки (или попросту двусмысленности, неудачного оборота) до её исправления уходят годы. В сетевом всё можно уложить в дни. И перечисленное – ещё не все достоинства сетевого учебника.

А почему такого учебника ещё нет? Ой, сколько надо ещё обсудить... А какая организация сможет создать линейку (линейки) таких учебников, пробить их министерский статус и обеспечить финансирование работ? Как окупится эта работа, какова её бизнес-модель? Какой софт будет использовать такой продукт? Как сделать первый шаг и как обеспечить окончательный переход на такие учебники?

Но, несмотря на все эти неясности, сетевые учебники надо начинать делать уже сегодня...

Рождение и смерть ботнета Rustock

Автор: Юрий Ильин

Опубликовано 07 апреля 2011 года

Причина тишины - не совестливость спамеров. 16 марта 2011 года корпорация Microsoft совместно с правоохранительными органами нескольких стран провела масштабнейшую операцию и заблокировала многочисленные контрольные серверы ботнета. Поскольку операция осуществлялась скоординированно, получилось, что ботнету снесли все головы разом. Это не был поход одиноких Геракла и Иолая против Лернейской Гидры, скорее - набег целого отряда лесорубов с бензопилами.

Rustock уходит в режим радиомолчания не впервые. Его уже пытались искоренить в 2008 году, потом он по каким-то причинам притих на рубеже 2010-2011 годов. Оба раза тишина продолжалась недолго. Замолк ли он навсегда в этот раз? Пока непонятно. Факт, однако, в том, что с ним расправились на совесть. Даже если его владельцам однажды удастся поднять ботнет на ноги, это будет не так уж просто.

Возможно, стоит подвести некоторые итоги. Rustock и сам по себе - явление интересное.

Начало

Название Rustock придумали сотрудники антивирусной фирмы Symantec. Так окрестили пойманную 13 января 2008 года вредоносную программу. Впрочем, автору (или авторам?) Rustock имя пришлось по вкусу - вот какая строка обнаружилась в одной из следующих версий программы.

Фрагмент с "визитной карточкой" раньше выглядел иначе: папки "Rustock" не было, только "Spambot".

С тех пор прошёл не один год, но об авторах и владельцах Rustock по-прежнему нет достоверных сведений. По косвенным признакам выходит, что их родным языком был русский. Об этом можно судить, например, по упоминанию mail.ru и yandex.ru в коде или по говорящему названию бета-версии Rustock.b - huy32.sys. Кроме того, основателем злополучного хостинга

McColo, на котором располагался первый контрольный центр Rustock, был "русский хакер" по имени Николай (только это о нём и известно).

В "Лаборатории Касперского" практически уверены, что Rustock - российское произведение. По словам ведущего антивирусного эксперта компании Сергея Голованова, спам-бизнес - практически полностью русский, к тому же именно так, как был написан Rustock, руткиты пишут только выходцы из СНГ.

Руткит - это основа Rustock. Троянец устанавливает его на компьютер жертвы первым делом. Руткит позволяет использовать заражённую машину в качестве скрытого прокси-сервера, который действует на случайно выбранном TCP-порту. Кроме того, программа предпринимает попытки связаться с серверами ftp.skystockfinance.cc, https.enjoyfit2006.biz и www2.firemonk2006.com для подгрузки дополнительных файлов и конфигурационной информации. Мало того, через TCP-порт 25 она могла обращаться к SMTP-хостам mxs.mail.ru, smtp.yandex.ru и maila.microsoft.com.

В июле 2008 года с разницей в несколько дней Symantec отрапортовал о ещё двух разновидностях троянца - Rustock.A и Rustock.B, причём по поводу второй было заявлено, что она использует усовершенствованный руткит для установки себя в систему и сокрытия своего присутствия. Обе версии были способны рассылать спам с заражённого компьютера.

А потом появились слухи о Rustock.c.

Неуловимый Джо

Его очень долго не могли обнаружить. Настолько долго, что всё чаще звучали голоса: а не миф ли это, ваш Rustock.c? Может, его просто не существуют, а антивирусы гоняются за химерой?

"Химера", к сожалению, оказалась самой что ни на есть реальной, всамделишной пакостью. Первой новую версию вредоносной программы обнаружила российская антивирусная компания "Доктор Веб". Тут и выяснилось, что создатели Rustock прекрасно понимали, что они делают и какие средства будут применяться против их детища. Все версии спамбота были сходны между собой по функциональности, но у Rustock.c оказался самый хитрый механизм для игры в прятки.

Во-первых, этот троянец заражает драйверы и сам реализован в виде драйвера уровня ядра. Во-вторых, он использует полиморфизм и обфускацию кода, чтобы затруднить анализ. Вдобавок, Rustock.c самым активным образом противодействует

отладке, в том числе нарушает или блокирует работу отладчиков, а также имеет функцию самозащиты, противодействующую модификации кода во время исполнения.

Ещё один метод маскировки: Rustock.c то и дело "меняет партнёров". Сначала он заражает один драйвер, затем другой, а первый вылечивает. Мало того, он фильтрует обращения к заражённому файлу и подставляет оригинальный файл вместо заражённого. Наконец, как отмечают в "Доктор Веб", троян перехватывает системные функции "неклассическим методом". Каждая копия руткита привязывается к заражённому компьютеру на аппаратном уровне, так что на других машинах та же копия работать, скорее всего, не будет.

Когда стало очевидно, что Rustock.c не является ни мифом, ни фикцией, за ним началась активная охота. По версии "Лаборатории", распространением Rustock.c, скорее всего, занималась киберпреступная группировка IFrameBiz, у которой есть собственный ботнет, состоящий из компьютеров, уже заражённых троянцами Tibs, Harnig, Femad, LoadAdv и другими. Большая часть участников IFrameBiz, скорее всего, проживает в России.

"Именно к IFrameBiz и обратились летом 2007 года авторы руткита Rustock с заказом на его распространение, - сообщала "Лаборатория Касперского" в своё время. - Однако либо троянцы IframeBiz были не способны незаметно активировать Rustock в системах, либо авторы руткита не хотели давать в руки исполнителей заказа сам код руткита, опасаясь кражи идей и технологий. Для "заливки" по каналам IFrameBiz был создан совершенно отдельный модуль". Новый загрузчик "Антивирус Касперского" детектирует как Trojan-Downloader.Win32.Agent.ddl.

С тех пор, как пояснил "Компьютерре" Сергей Голованов, никаких значительных изменений в коде Rustock.c не замечено - доработана схема работы с сервером управления и исправлены некоторые ошибки в драйвере, вот и всё. Типичный узел ботнета Rustock - это "обычный, непропатченный, старый компьютер домохозяйки из США", работающий под Windows XP (это единственная операционная система, которую он заражает).

Интересно, что Rustock.c паразитирует на других ботнетах. "Rustock грузится уже на заражённые другими вредоносными программами компьютеры. Чаще всего он устанавливался на ботнет Harnig, - говорит Голованов. - Установка представляет собой копирование драйвера в системную директорию и прописывание его в реестре под видом системного драйвера".

Ботнет

Пока вредоносную программу безуспешно искали, он плодился и множился. Попутно рос ботнет, ради которого всё и затевалось. Rustock.a и Rustock.b тоже внесли свой вклад, но Rustock.c отличился пуще всех. Авторы трояна не столько пытались сделать принципиально необнаружимую вредоносную программу, сколько затруднить его обнаружение как можно сильнее. И преуспели.

Вскоре Rustock превратился в крупный и гиперактивный ботнет, рассылающий спам буквально тоннами: он мог раскидывать до 25 тысяч мусорных писем в час с каждой заражённой машины. Впрочем, как правило, его производительность была куда ниже. По некоторым данным, на пике своей жизнедеятельности он отправлял порядка 192 писем в минуту с каждого заражённого компьютера.

Оценки величины Rustock разнятся. В "Лаборатории Касперского" считают, что Rustock никогда не превращался в крупный ботнет. "Число в несколько сотен тысяч заражённых компьютеров волне устраивало его владельцев", - говорит Сергей Голованов. По сведениям компании MessageLabs, однако, в 2010 году Rustock был лидером по объёмам спама; однако где-то среди лета он начал "усыхать" в размерах и уменьшился с 2,4 млн заражённых компьютеров до 1,3 млн.

Интересная деталь: весной 2010 года Rustock начал рассылать спам с TLS-шифрованием. Причём в огромных количествах - до 70 процентов его рассылок были под TLS, и, поскольку это был самый активный ботнет на тот период, до 35 процентов спамерских сообщений во всей мировой паутине оказались зашифрованными. Зачем? "Возможно, владельцы Rustock ошибочно полагают, что TLS добавит легитимности их почтовому трафику, но, возможно, они просто опасаются, что за их спамом кто-то следит", - предположили тогда в Symantec.

Как выяснилось, и вправду следили...

Первый удар

Попытки что-то сделать с этим ботнетом предпринимались довольно долго. 11 ноября 2008 года был закрыт располагавшийся в Сан-Хосе хостинг-провайдер McColo. За этим немедленно последовало резкое падение мировых объёмов спама.

Дело в том, что McColo предоставлял услуги так называемого "пуленепробиваемого хостинга": компания не задавала своим клиентам ненужных вопросов и не реагировала на жалобы. На McColo собралась живописнейшая компания: спамеры,

распространители детской порнографии, фишеры и прочих "мерзавцев сотни три". Среди клиентов McColo всплыла даже Russian Business Network - полумифическая питерская фирма, которая также занималась криминальным бизнесом в киберпространстве, включая "пуленепробиваемый хостинг" со всяким "интересным" контентом. И, самое главное, на серверах McColo располагались контрольные центры ботнетов Mega-D, Srizbi, Pushdo, Warezov и нашего дорогого Rustock.

19 ноября 2008 года McColo, воспользовавшись соглашением о резервном копировании со шведским провайдером TeliaSonera, ненадолго вернулся в онлайн, но его тут же снова закрыли. Впрочем, судя по всему, этого времени хватило, чтобы перевести контрольные серверы ботнетов с тонущего хостера куда-то ещё.

Спустя несколько недель объёмы спама вернулись к прежним значениям.

Операция b107

В середине марта 2011 года, к вящему недоумению борцов с сетевыми напастями, ботнет Rustock заглох намертво. Его активность уже снижалась в рождественско-новогодний период, но затем он снова воспрял. Возникла масса пересудов на тему возможного возвращения ботнета в строй.

18 марта отдел по борьбе с киберпреступностью Microsoft объявил, что он совместно с правоохранительными органами США провёл операцию под кодовым названием b107, в результате которой ботнет Rustock был обезглавлен.

Операция против Rustock проводилась по той же схеме, что и более ранняя (и успешная) атака на ботнет Waledac. Первый этап был сугубо юридическим: владельцев ботнета Rustock обвинили в нарушении лицензионного соглашения Windows, поскольку Rustock делает возможным удалённый доступ к ОС Windows на заражённом компьютере, что категорически запрещено лицензией. Это ещё не всё: поступило обвинение и в нарушениях торговой марки (изрядная часть спама шла через Hotmail), и нарушении американского закона CAN-SPAM.

Комедия? Это ещё не всё: в Microsoft заручились поддержкой - кого бы вы думали? - фармацевтической компании Pfizer, выпускающей "Виагру". Ей давно надоела спамерская реклама: и покушение на торговую марку, и для здоровья опасно.

В результате корпорациям удалось добиться изъятия дисков, на которых находились контрольные серверы ботнета. После этого второй этап был делом техники. У Rustock нашлось

несколько слабых мест: для обмена данными между клиентом и сервером используется протокол HTTP; вдобавок бот-агенты ищут контрольные серверы не только по DNS, но и по списку IP-адресов, встроенных в исходный код троянов. Их надо было отключать все разом. Что и было проделано.

Помощь Microsoft оказали компания FireEye (в прошлом она косвенно поучаствовала в закрытии McColo) и специалисты по сетевой безопасности из Университета штата Вашингтон. За рубежом к операции подключились киберподразделение полиции Нидерландов (как минимум один контрольный центр находился на территории этой страны) и китайское агентство CNCERT/CC - оно заблокировало домены, находившиеся на территории Поднебесной.

Как выяснилось, контрольные центры ботнета в этот раз располагались на вполне легальных, а отнюдь не "пуленепробиваемых" площадках. Тайно, разумеется. Маршалы США вместе с юристами Microsoft нанесли одновременные визиты в несколько компаний в семи городах США, конфискуя оборудование, как говорится, "с запасом".

Finita La Comedia?

Две недели тишины. Судя по всему, ботнет действительно парализован - выбито его главное коммуникационное звено. А вот насчёт того, что будет дальше, вопросов остаётся достаточно. Ars Technica указывает, что теперь всё зависит от того, насколько долго сможет Microsoft удерживать "судебную" блокировку IP-адресов, прописанных в коде трояна. И успеют ли к тому моменту, как все сроки иссякнут, пользователи заражённых машин принять меры. Как ни смешно, именно Windows XP - "бессмертная" операционная система - является главной "питательной средой" для ботнета. Под Vista и Windows 7 спамбот не работает.

В "Лаборатории Касперского" на ситуацию смотрят чуть более оптимистично. По мнению Александра Гостева, если Microsoft закрыла все домены Rustock, то установка нового ботнета возможна только с нуля.

Ключевое слово, однако, - "если"...

Пользователям Windows XP рекомендуется проверить свои компьютеры утилитой CureIt, написанной в компании "Доктор Веб". Она позволяет выявить наличие руткита Rustock в системе и устранить его.

Василий Щепетнёв: Дюжина старушек

Автор: Василий Щепетнев

Опубликовано 08 апреля 2011 года

Недавно в Воронеже очередная история случилась. Видно, вслед за Ноздрёвым город хочет стать историческим. И не то чтобы уж очень громкая история, а так... противная. Пошла бабка в гипермаркет, купила кой-какой товар, а расплатиться за всё позабыла. Неважно, память её подвела, пенсия или ещё что. После кассы охрана отвела бабку в особливую комнатушку, нашла у неё среди оплаченного товара неоплаченный (глазированные сырки), после чего старушка быстренько и скончалась. Вот и вся история. И подумать только - сырки! Мне знакомый технолог рассказывал, как их делают. Добро бы шоколадка – нет, тоже дрянь. Колбаса? Замолчите, меня уже тошнит. Чипсы? Пельмени? Нектар «Тропический»? Решительно ничего не было в гипермаркете, толкающего на смертельный риск. А вот умерла. Даже дело завели по части 3 статьи 127 УК РФ «Незаконное лишение свободы, повлекшее по неосторожности смерть потерпевшего». Как всегда в случаях, когда шила в мешке утаить не удаётся, «материал поставлен на контроль в центральном аппарате Следственного комитета». Правда, что это означает? Больше ли станут стараться, и если больше, то в какую сторону? Сказать трудно.

В гипермаркет тот и я иногда захожу. Нечасто, а только если вдруг по пути. Магазин как магазин. А оно вон как, на старушек охотится, однако…

Понятно, нехорошо не оплачивать взятые вещи. Если произошло это сознательно – кража. Если по рассеянности (бабке той семьдесят лет) – всё равно не дело. Если ты рассеянный, принимай меры: карманы зашей, что ли, или сразу руки дома в шкафу запри и шагай безруким. Можно перед походом в магазин списочек составить, вроде робинзоновского (в старых книгах любили списочки припасов: «На борту «Альбатроса» нашел я ружьё, бочонок с порохом, пятифунтовый – два, бочонок с подмоченным порохом – ещё два, бочонок с дробью – четыре, банка с анчоусами двухфунтовая – шесть, рома ямайского восемь сорокавёдерных бочек» и так далее). Ну, и в магазин такой же: «Булочка городская – одна, кефир обезжиренный, пол-литра – один». Вот, собственно, и всё, не робинзон же, а пенсионер. И следовать списочку один в один, на ром и сырки не отвлекаться.

А то, как старушка! Это всё диванные скорби, не более. Бойкотировать магазин? Но ведь не просто лавочка «Чехов и сыновья», а громада, вытеснившая с рынка многих. Что ж, пять лишних кварталов отмахивать за семирублёвой булочкой?

Да и не в этом суть. Не в злом магазине. Тут, как детская загадка про козла, волка и капусту, которые следует переправить мужику через реку в тесной лодке. Волка с собой возьмёшь – козел капусту съест, капусту – волк козлом пообедает. И лишь потом находишь отгадку: весь и смысл-то в том, чтобы кого-нибудь съели! Если пенсия назначается на месяц в пять тысяч российских рублей (или сто двадцать европейских), то как ни мудри, как ни изворачивайся, конец предсказуем. Не буду даже по статьям расписывать – и так понятно, куда деньги уйдут.

И в связи с этим от критики пассивной, меланхолической перейду к критике конструктивной – той, которую требует от окружающих мало-мальски подросший диктатор, пусть даже хроменький. Действительно, вглядитесь в гипермаркет (названия не пишу сознательно, поскольку все они, в сущности, выполняют одну функцию). Он, гипермаркет, большой, а по сравнению с лавочкой «Чехов и сыновья» просто огромный. А для умерщвления старушек используется совсем крохотная комнатка. Разве ж это дело? Всё следует переменить! Пенсионеров, инвалидов, диванных мечтателей и вообще особей, силы которых на исходе и потому не могут использоваться для Великой Идеи (например, для поднятия страны из горизонтального положения, для шестидесяти ударных шестидесятичасовых трудовых вахт в забоях или на буровых вышках наших олигархов, для борьбы с коррупцией, в конце концов), следует изводить массово, но безболезненно, в современной обстановке, гарантирующей, что последние мгновения покидающего нас соратника будут наполнены чувством гордости и благодарности за успехи и перемены. Не так давно я предлагал пенсионеров прямиком на Луну отправлять, в лунные приюты. Но ведь кому-то хочется и здесь остаться, на Земле?

А гипермаркеты и прочие торговые дома словно для того и придуманы! Густо тонированные стены и двери, потайные входы-выходы. Регулярно, не вызывая никаких подозрений, подъезжают различные фургоны, даже и рефрижераторы, да и расположены гипермаркеты в непосредственной близости от потребителя – что может быть лучше? Одна старушка – мелочь, пустяк, а дюжина? Учитывая, что число дюжин нужно перемножить на число гипермаркетов, к следующей переписи населения результаты, думаю, получатся вполне пристойные.

NAS для дома: сетевые хранилища данных

Автор: Олег Нечай

Опубликовано 08 апреля 2011 года

NAS - это внешние устройства с одним или несколькими 3,5-дюймовыми (реже - 2,5-дюймовыми) винчестерами, оснащённые процессором, операционной системой, сетевым интерфейсом Ethernet (у всех современных моделей - гигабитным) и обладающие функциональностью мини-сервера.

Накопители NAS представляют собой сетевые файловые серверы, основная функция которых заключается в предоставлении доступа к хранящимся в них данным для любого компьютера, входящего в состав локальной сети. В отличие от обычных компьютеров, в них отсутствует поддержка мощных графических ускорителей, мышей и клавиатур, а пользовательский интерфейс операционной системы, доступный через любой браузер, предельно аскетичен и лишён различных красивостей, типичных для универсальных ОС.

При этом многие из таких устройств обладают функциональностью "настоящего" сервера, способного подключаться к интернету и осуществлять обмен данными по протоколам FTP и HTTP. Благодаря этому для пользователя не имеет значения ни файловая система хранилища, ни операционная система компьютера, с которого он подключается к NAS - все операции с файлами осуществляются через сетевые протоколы.

NAS обеспечивают удалённый доступ к файлам через интернет: вы сможете не только пользоваться своим архивом с любого подключённого в Сети компьютера, но и, к примеру, слушать музыку или просматривать сохранённые на нём фотографии и видеозаписи через смартфон. Для этого NAS должен иметь статический IP-адрес, по которому его можно найти через любой компьютер в интернете. Если у вас динамический IP-адрес, то статический можно получить у интернет-провайдера за дополнительную плату.

Существует и альтернативный вариант: сервис DynDNS совершенно бесплатно предоставляет для вашего сетевого устройства доменное имя третьего уровня и соответствующий ему "виртуальный" IP-адрес. Зарегистрировавшись на этом сайте, можно бесплатно получить два доменных имени, привязанных к вашему компьютеру, серверу, роутеру или веб-камере. Работает

эта услуга следующим образом: на сетевое устройство устанавливается программа-клиент, которая постоянно отправляет на DNS-сервер DynDNS сведения о текущем IP-адресе этого устройства, а DNS-сервер, в свою очередь, перенаправляет на него запросы, адресуемые к соответствующему доменному имени.

Возможности NAS можно существенно расширить программными средствами при помощи разнообразных пакетов, как коммерческих, так и бесплатных. При этом в большинстве моделей уже предустановлено программное обеспечение с весьма широкой функциональностью - не секрет, что большая часть стоимости NAS приходится именно на специализированный софт. Так, во многие NAS встроены мультимедийные серверы, позволяющие воспроизводить и транслировать хранящийся на винчестерах контент по локальной сети. В некоторых моделях имеется штатный сервер iTunes, благодаря которому можно через сеть воспроизводить любые аудиофайлы с компьютеров, где есть эта программа. Возможна и потоковая трансляция файлов на плееры iPod и смартфоны iPhone - для этого на гаджеты нужно установить бесплатное приложение DS audio из интернет-магазина Apple App Store.

Встроенный сервер печати означает, что подключённые к NAS принтеры будут доступны всем компьютерам, входящим в сеть. Многие модели могут также работать с одной или несколькими IP-камерами и позволяют организовать видеонаблюдение: изображение будет записываться на жёсткий диск, а картинку в реальном времени можно посмотреть через интернет в окне браузера. Кроме того, NAS умеют выступать в роли веб-сервера, доступного через интернет: вы можете "хостить" свои сайты и форумы у себя дома, не прибегая к услугам профессионального хостинга.

Однако наиболее востребованная функция, ради которой чаще всего приобретают или собирают NAS-накопители - это встроенный (или устанавливаемый дополнительно) пиринговый клиент, благодаря которому можно загружать и скачивать файлы из сетей BitTorrent и eMule, не включая компьютер. Такие устройства способны работать в круглосуточном режиме, потребляя значительно меньше электроэнергии, чем полноценный ПК, и почти не издавая шума (впрочем, это зависит от конкретной модели).

Наконец, NAS прекрасно выполняют типичные функции обычных внешних накопителей, одна из которых заключается в автоматическом резервном копировании информации. В случае с NAS возможно автоматическое резервное копирование данных в

фоновом режиме с любого компьютера, подключённого к локальной сети. Кроме того, в большинстве моделей предусмотрена функция мгновенного "бэкапа" данных с внешнего накопителя, подключаемого по интерфейсу USB - это может быть флэш-драйв, внешний винчестер или картридер с флэш-картой. Обычно для такого копирования достаточно нажать специальную кнопку на лицевой панели NAS.

По скоростным показателям при работе в сети накопители NAS нередко уступают даже медленным 2,5-дюймовым внешним винчестерам. На скорость сетевого доступа влияет множество факторов - от производительности аппаратной части (мощности процессора, объёма оперативной памяти) до количества пользователей в локальной сети и, при удалённом подключении, от ширины интернет-канала. Разумеется, при прямом подключении к компьютеру через интерфейсы USB 2.0 или eSATA накопители NAS демонстрируют вполне обычные для внешних винчестеров показатели.

Аппаратная основа современных NAS - ARM-процессоры, а также x86-процессоры AMD Geode и Intel семейства Atom, в том числе двуядерные. Объём оперативной памяти варьируется от 128 Мбайт до 1 Гбайта. NAS чрезвычайно редко комплектуется винчестерами - выбор дисков остаётся на усмотрение владельца. Количество винчестеров в моделях, адресованных индивидуальным пользователям, может составлять от одного до четырёх, реже - шести, поддерживаются дисковые массивы JBOD и RAID уровней 0 и 1, если дисков три и более, то и уровней 5, 6 и 10. Дорогие модели поддерживают "горячую замену" жёстких дисков.

Вкратце напомним о том, что представляет собой технология RAID (Redundant Arrays of Inexpensive Disks - "избыточный массив недорогих дисков"). Прежде всего, она позволяет представить весь массив винчестеров в системе как единый диск. В зависимости от особенностей организации массива, выделяются несколько уровней. Первый уровень, обозначаемый цифрой "0", предназначен для ускорения доступа к дисковой подсистеме, полное его название - "дисковый массив с чередованием без обеспечения отказоустойчивости". При работе в этом режиме данные разбиваются на блоки одинакового объёма, которые параллельно пишутся (и читаются) на разные диски, в результате чего обеспечивается существенное ускорение как записи, так и чтения. Чем больше дисков объединено в массив уровня RAID 0, тем быстрее работает дисковая подсистема. Недостаток этого уровня - невысокая отказоустойчивость из-за отсутствия дублирования данных: при выходе из строя одного из дисков

может быть повреждена или даже утрачена информация на всем массиве.

От этого недостатка свободен RAID-массив уровня 1, который называется также "зеркалированием". В данном случае одинаковые данные параллельно записываются на пару дисков, то есть каждые два диска полностью дублируют друг друга. В случае отказа одного из пары винчестеров все данные остаются на другом, и система продолжает работать. Достаточно заменить вышедший из строя винчестер, как массив снова восстановится. Недостатки массива уровня 1 - оборотная сторона его достоинств: ёмкость пары дисков становится равной ёмкости одного винчестера, а скорость работы дисковой подсистемы несколько замедляется.

Достоинства RAID-массивов уровней 0 и 1 можно объединить, создав массив 0+1 из четырёх винчестеров: диски объединяются попарно в массивы уровня 0, а оба этих массива как логические диски объединяются в массивы-зеркала уровня 1. Обратная разновидность такого комплексного массива - уровень 10, при котором, наоборот, сначала диски объединяются в зеркальные массивы уровня 1, а затем эти "зеркала" объединяются в массив 0 с чередованием. Заметное преимущество массива уровня 10 - в ускорении восстановления, поскольку, в отличие от уровня 0+1, при выходе из строя одного диска необходимо восстанавливать данные только на одном винчестере, а не на двух.

Ещё один распространённый тип RAID-массивов - уровень 5, он же "массив независимых дисков с распределенной чётностью". В этом случае несколько дисков используются в режиме чередования, а ещё один, равный каждому из дисков массива по объёму, применяется для записи контрольной суммы, при помощи которой можно восстановить данные на любом вышедшем из строя диске.

RAID уровня 6 - разновидность RAID 5 с более высокой степенью надёжности: под контрольные суммы выделяется два диска, рассчитывая две суммы по различным алгоритмам. При этом гарантируется сохранность данных при выходе из строя сразу двух дисков, но общая производительность дисковой системы падает на 10-15% по сравнению с RAID 5.

Массивы JBOD ("просто связка дисков") формально не относятся к технологии RAID и представляют собой простое объединение двух независимых винчестеров в один логический том, при котором данные последовательно записываются сначала на один, а потом на другой диск. В результате при выходе из строя одного из дисков теряются только те данные, которые записаны на нём.

NAS в обязательном порядке оснащаются одним или двумя портами Ethernet 10/100/1000 Мбит/с, во многих моделях предусмотрены один или два порта USB 2.0, некоторые накопители дополнительно оснащаются портом eSATA. На лицевой панели устанавливаются индикаторы активности дисков и сети, кнопка быстрого копирования со внешних накопителей, а в дорогих моделях - информационный дисплей. Все NAS, даже однодисковые модели, снабжаются активной системой охлаждения - как правило, это один или два кулера, расположенные в задней или передней части корпуса. Сетевой блок питания обычно внешний, "ноутбучного" типа.

Цены на NAS-накопители варьируются в довольно широких пределах: предельно простые однодисковые модели стоят примерно от 4000 рублей, а многофункциональные системы с поддержкой пяти винчестеров с "горячей заменой" могут обойтись более чем в 30 000 рублей. При этом за гораздо меньше деньги можно самостоятельно собрать NAS из старого компьютера или из недорогих комплектующих для неттопов. Для такого "самосбора" часто используют специальную бесплатную сборку операционной системы FreeBSD, носящую название FreeNAS. Это ПО позволяет настроить сетевое хранилище данных практически с любой необходимой функциональностью.

На следующей странице: несколько моделей NAS разного класса и различных ценовых категорий, которые можно использовать в качестве домашних файловых серверов.

Пять современных сетевых хранилищ данных NAS

Автор: Олег Нечай
Опубликовано 08 апреля 2011 года

D-Link DNS-323

Бюджетный сервер NAS с двумя винчестерами, мультимедийным сервером, FTP-сервером, принт-сервером и торрент-клиентом, предназначенный для домашнего использования.

NAS оснащён ARM-процессором Marvell 88F5181 с тактовой частотой 500 МГц, 64 Мбайтами оперативной памяти, двумя отсеками для внутренних 3,5-дюймовых жёстких дисков SATA общей ёмкостью до 2 Тбайт. Поддерживаются дисковые массивы

JBOD, RAID 0 и RAID 1.

В сервере имеются сетевой интерфейс 10/100/1000 Ethernet и один порт USB 2.0, предназначенный, как указано в руководстве, для подключения принтера. Поддерживаются сетевые протоколы CIFS/SMB, FTP, HTTP и HTTPS.

Аппарат способен работать в качестве FTP-сервера, торрент-клиента, мультимедийного сервера (включая сервер iTunes и DLNA/UPnP) и сервера печати. В комплект входит ПО для резервного копирования данных.

На лицевой панели расположены кнопка включения и четыре светодиодных индикатора активности внутренних накопителей, сети и питания. На задней панели корпуса установлен кулер.

Габаритные размеры накопителя - 104x198x132 мм, масса - 1,225 кг. Ориентировочная розничная цена в российских магазинах - 5500 рублей.

Достоинства: два жёстких диска с поддержкой дисковых массивов разных типов, встроенный torrent-клиент, низкий уровень шума, очень доступная цена.

Недостатки: ограниченная функциональность, всего один порт USB для подключения внешних устройств, морально устаревшая аппаратная база, посредственная производительность.

NAP TS-210

Бюджетный NAS-сервер с двумя винчестерами, мультимедийным сервером, веб-сервером, принт-сервером и торрент-клиентом, предназначенный для домашнего использования.

NAS оснащён ARM-процессором Marvell 6281 с тактовой частотой 800 МГц, 256 Мбайтами оперативной памяти DDR2 и 16 Мбайтами флэш-памяти, двумя отсеками для внутренних 3,5-дюймовых жёстких дисков SATA. Поддерживаются дисковые массивы JBOD, RAID 0 и RAID 1. Файловые системы - EXT4, EXT3, на внешнем диске - также HFS+, FAT32 и NTFS.

В сервере имеются сетевой интерфейс 10/100/1000 Ethernet и три порта USB. Поддерживаются сетевые протоколы CIFS/SMB, AFP, NFS, FTP, HTTP, HTTPS, Telnet, SSH, iSCSI и SNMP.

Аппарат способен работать в качестве FTP-сервера, веб-сервера и почтового сервера, сервера видеонаблюдения (поддержка до двух IP-камер), фотосервера, торрент-клиента, мультимедийного сервера (включая сервер iTunes и DLNA/UPnP) и сервера печати.

На лицевой панели расположены кнопка включения, кнопка быстрого копирования со внешнего накопителя, один из трёх портов USB для быстрого подключения внешнего накопителя и шесть светодиодных индикаторов активности внешнего накопителя, статуса системы, активности внутренних накопителей, сети и питания. На задней панели корпуса установлен 60-миллиметровый кулер.

Габаритные размеры накопителя - 165x85x218 мм, масса - 0,91 кг. Ориентировочная розничная цена в российских магазинах - 8600 рублей.

Достоинства: два жёстких диска с поддержкой дисковых массивов разных типов, многофункциональное программное обеспечение в комплекте, порт USB и кнопка для быстрого копирования данных со внешнего накопителя, низкий уровень

шума, привлекательная цена.

Недостатки: отсутствие интерфейса eSATA для подключения внешних накопителей.

NAP TS-239 Pro II

Мощный NAS-сервер среднего класса с двумя винчестерами, мультимедийным сервером, веб-сервером, принт-сервером и торрент-клиентом, предназначенный для использования дома и в небольших офисах.

NAS оснащён одноядерным x86-процессором Intel Atom D410 с тактовой частотой 1,66 ГГц, 1 Гбайтом оперативной памяти DDR2 и 512 Мбайтами флэш-памяти, двумя отсеками для внутренних 3,5- или 2,5-дюймовых жёстких дисков SATA с возможностью "горячей замены". Поддерживаются дисковые массивы JBOD, RAID 0 и RAID 1. Файловые системы - EXT4, EXT3, на внешнем диске - также HFS+, FAT32 и NTFS.

В сервере имеются два сетевых разъёма 10/100/1000 Ethernet

с поддержкой балансировки нагрузки и объединения портов, пять портов USB, порт eSATA и служебный порт VGA. Поддерживаются сетевые протоколы CIFS/SMB, AFP, NFS, FTP, HTTP, HTTPS, Telnet, SSH, iSCSI и SNMP.

Аппарат способен работать в качестве FTP-сервера, веб-сервера и почтового сервера, сервера видеонаблюдения (поддержка до двух IP-камер), фотосервера, торрент-клиента, мультимедийного сервера (включая сервер iTunes, DLNA/UPnP) и сервера печати.

На лицевой панели расположены крышки отсеков жёстких дисков, кнопка включения, кнопка быстрого копирования со внешнего накопителя, один из пяти портов USB для быстрого подключения внешнего накопителя и четыре светодиодных индикатора активности внутренних накопителей, сети и eSATA. На задней панели корпуса установлен 70-миллиметровый кулер, заявленный уровень шума - не более 34,2 дБ с двумя винчестерами по 1 Тбайт.

Габаритные размеры накопителя - 150x102x216 мм, масса - 1,74 кг. Ориентировочная розничная цена в российских магазинах

- 20 500 рублей.

Достоинства: два жёстких диска с поддержкой дисковых массивов разных типов и возможностью "горячей замены", пять портов USB, два порта eSATA, многофункциональное программное обеспечение в комплекте, высокая производительность.

Недостатки: заметный уровень шума, высокая цена.

Sinology Disk Station DS110J

Бюджетный NAS-сервер с одним винчестером, мультимедийным сервером, веб-сервером, принт-сервером и торрент-клиентом, предназначенный для домашнего использования.

NAS оснащён ARM-процессором с тактовой частотой 800 МГц, 128 Мбайтами оперативной памяти, отсеком для внутреннего 3,5- или 2,5-дюймового жёсткого диска или SSD-накопителя SATA, максимальная поддерживаемая ёмкость - 3 Тбайта. Файловые

системы - EXT4, EXT3, на внешнем диске - также FAT32 и NTFS. В наличии встроенная система аппаратного шифрования данных.

В сервере имеются сетевой интерфейс 10/100/1000 Ethernet и три порта USB, возможна установка беспроводного сетевого адаптера Wi-Fi. Поддерживаются сетевые протоколы HTTP, CIFS, AFP, FTP, Telnet, SSH, NFS.

Аппарат способен работать в качестве FTP-сервера, веб-сервера и почтового сервера, сервера видеонаблюдения (лицензия на одну камеру в комплекте), фотосервера, торрент-клиента, мультимедийного сервера (включая сервер iTunes и DLNA/UPnP) и сервера печати. Предусмотрена возможность работы с мобильными устройствами, включая iPhone, а также аппараты на Android, Windows Mobile и Symbian.

На лицевой панели расположены кнопка включения, кнопка быстрого копирования со внешнего накопителя с сигнальным светодиодом, один из трёх портов USB для быстрого подключения внешнего накопителя и три светодиодных индикатора статуса системы, подключения к сети и активности внутреннего винчестера. На задней панели корпуса установлен 50-

миллиметровый кулер, заявленный уровень шума - 19,9 дБА.

Габаритные размеры накопителя - 160x63x218 мм, масса - 0,81 кг. Ориентировочная розничная цена в российских магазинах - 5900 рублей.

Достоинства: компактная конструкция, многофункциональное программное обеспечение в комплекте, порт USB и кнопка для быстрого копирования данных со внешнего накопителя, низкий уровень шума, низкая цена.

Недостатки: однодисковая конструкция не может обеспечить надёжность хранения данных.

Synology Disk Station DS411J

NAS-сервер среднего класса с четырьмя винчестерами, мультимедийным сервером, веб-сервером, принт-сервером и торрент-клиентом, предназначенный для использования дома и в небольших офисах.

NAS оснащён процессором ARM с тактовой частотой 1,2 ГГц, 128 Мбайтами оперативной памяти DDR2 800, четырьмя отсеками для внутренних 3,5- или 2,5-дюймовых жёстких дисков SATA, максимальная поддерживаемая ёмкость - 12 Тбайт (4 диска по 3 Тбайта). Поддерживаются дисковые массивы JBOD, RAID 0, RAID 1, RAID 5, RAID 5+Spare (расширение RAID 5 с помощью

добавления жёсткого диска без остановки системы), RAID 6 и RAID 10. Файловые системы - EXT4, EXT3, на внешнем диске - также FAT32 и NTFS. В наличии встроенная система аппаратного шифрования данных.

В сервере имеются сетевой интерфейс 10/100/1000 Ethernet и два порта USB, возможна установка беспроводного сетевого адаптера Wi-Fi. Поддерживаются сетевые протоколы HTTP, CIFS, AFP, FTP, iSCSI, Telnet, SSH, NFS, WebDAV, SNMP.

Аппарат способен работать в качестве FTP-сервера, веб-сервера и почтового сервера, сервера видеонаблюдения (лицензия на одну камеру в комплекте), фотосервера, торрент-клиента, мультимедийного сервера (включая сервер iTunes, DLNA/UPnP) и сервера печати. Предусмотрена возможность работы с мобильными устройствами, включая iPhone, а также аппараты на Android, Windows Mobile и Symbian.

На лицевой панели расположены кнопка включения и шесть светодиодных индикаторов статуса системы, подключения к сети и активности каждого из четырёх винчестеров. На задней панели корпуса установлены два 80-миллиметровых кулера, заявленный

уровень шума - 21,7 дБА.

Габаритные размеры накопителя - 184x168x230 мм, масса - 2,23 кг. Ориентировочная розничная цена в российских магазинах - 14 000 рублей.

Достоинства: четыре жёстких диска с поддержкой дисковых массивов разных типов, многофункциональное программное обеспечение в комплекте, низкий уровень шума, доступная цена для такого уровня оснащения и функциональности.

Недостатки: всего два порта USB для подключения дополнительных устройств.